অর্থনৈতিক ভূগোল

শ্রীশিবপ্রসাদ মুখোপাধ্যায়, এম, এ (ইকনমিক্স) ; এম, এ (কমার্স)
অধ্যাপক, আশুতোষ কলেজ, কলিকাতা

এইচ, চ্যাটার্জ্জী এণ্ড কোং লিঃ
পুস্তক প্রকাশক ও বিক্রেতা
১৯নং শ্যামাচরণ দে ষ্ট্রীট,
কলিকাতা—৯

তৃতীয় সংস্করণের ভূমিকা

বর্ত্তমান জগতের বাধাবহুল পরিবেশের মধ্যে অতি সত্বর ভূগোল পুস্তকের নূতন সংস্করণ প্রকাশ করা দুঃসাধ্য। সেই কারণে "অর্থনৈতিক ভূগোল" পুস্তকের তৃতীয় সংস্করণ প্রকাশে বিলম্ব হইয়াছে। বর্ত্তমান সংস্করণে আধুনিকতম তথ্য এবং বহু নূতন জ্ঞাতব্য বিষয়বস্তু সন্নিবেশের চেষ্টা করিয়াছি। পুস্তকখানি সুধীজনের সমর্থন পাইলে শ্রম সার্থক জ্ঞান করিব।

পুস্তক প্রণয়নে সহকর্ম্মী বন্ধু অধ্যাপক শ্রীঅজিত কুমার চক্রবর্ত্তী এম, এ, মহোদয়ের কাছে বিশেষ সহায়তা পাইয়াছি। তাঁহার কাছে আমি কৃতজ্ঞ। ইতি—

আশুতোষ কলেজ, কলিকাতা
১০ই পৌষ, ১৩৬০।

বিনীত
শ্রীশিবপ্রসাদ মুখোপাধ্যায়

সূচীপত্র

প্রথম অধ্যায়

দ্বিতীয় অধ্যায়

তৃতীয় অধ্যায়

বিষয় | পৃষ্ঠা

প্রাকৃতিক অঞ্চল (Natural Regions)

চতুর্থ অধ্যায়

পণ্য-দ্রব্য (Commodities)

পঞ্চম অধ্যায়

কৃষিজাত দ্রব্য (Agricultural Products)

অষ্টম অধ্যায়

শক্তির উৎস (Sources of Power)

বিষয় | পৃষ্ঠা

নবম অধ্যায়

দশম অধ্যায়

একাদশ অধ্যায়

বিষয়			পৃষ্ঠা

দ্বাদশ অধ্যায়

ত্রয়োদশ অধ্যায়

চতুর্দ্দশ অধ্যায়

পঞ্চাদশ অধ্যায়

ষোড়শ অধ্যায়

বিষয় পৃষ্ঠা

সপ্তদশ অধ্যায়

মানচিত্রের তালিকা

অর্থনৈতিক ভূগোল

প্রথম অধ্যায়

উপক্রমণিকা (Introduction)

সংজ্ঞা (Definition)—**"ভূ"** (Geo) শব্দের অর্থ পৃথিবী এবং **"গোল"** (graphy) শব্দের অর্থ মণ্ডল বা আধার। সুতরাং পৃথিবী সম্বন্ধে বিশদ বর্ণনামূলক বিবরণ যে বিজ্ঞানশাস্ত্রে লিপিবদ্ধ হইয়াছে তাহাকে ভূগোল বলে।

ভূগোল শাস্ত্র অধ্যয়ন করিয়া মানুষ এবং প্রকৃতির মধ্যে যে নিকট সম্বন্ধ বিদ্যমান আছে তাহা উপলব্ধি করিতে না পারিলে সে অধ্যয়ন নিরর্থক। যে ভূগোল-গ্রন্থ মানবিকতার পটভূমিকায় রচিত না হইয়া কেবলমাত্র নীরস বর্ণনাত্মক প্রবন্ধে পরিণত হয় তাহার উদ্দেশ্য নিষ্ফল হয়। বর্ত্তমান যুগে মানুষকে কেন্দ্র করিয়াই ভূগোলের আখ্যানবস্তু গড়িয়া উঠিয়াছে। আদিম যুগ হইতে বর্ত্তমান বৈজ্ঞানিক যুগে মানুষের অতি প্রয়োজনীয় বিষয়বস্তু—যথা, খাদ্য, বস্ত্র এবং বাসস্থান —প্রকৃতি হইতেই সংগৃহীত হয়। "আধুনিক ভূগোল" (Modern Geography) মানুষের জীবনযাত্রা ও কার্য্যপ্রণালী, তাহার বাসভূমি, স্থানীয় জলবায়ু এবং জলবায়ুর প্রকার ভেদে উদ্ভিজ্জ সংস্থানের পার্থক্য, প্রাকৃতিক সম্পদ, অর্থনৈতিক উন্নতি বা অবনতির কারণ প্রভৃতির বিচার-বিশ্লেষণ লইয়াই রচিত। সংক্ষেপে বলিতে গেলে আধুনিক ভূগোল বাস্তবতার ভিত্তিতে পুষ্ট অর্থাৎ পৃথিবীকে মানুষের আবাসভূমিরূপেই চিত্রিত করিয়া মানুষের উপর প্রাকৃতিক পরিবেশের প্রভাব, এই পরিবেশের সুবিধাগুলির সম্যক্ সদ্ব্যবহার এবং অসুবিধাগুলির বিরুদ্ধে জয়লাভ করিবার জন্য মানুষের প্রচেষ্টার বিশদ বিবরণই আধুনিক ভূগোলের বিষয়-বস্তু।

শ্রেণী বিভাগ (Classification)—প্রাকৃতিক এবং সামাজিক পরিবেশের মধ্যে অবস্থিত মানুষের কার্য্যকলাপ এবং তাহার প্রতিক্রিয়া অসীম বলিয়া ভূগোল শাস্ত্রের প্রসারও সীমাবদ্ধ নহে। মানুষের সুবিধার জন্য এই শাস্ত্রকে বিষয়ানুসারে

চারিটি প্রধান ভাগে বিভক্ত করা হইয়াছে, যথা—(১) গাণিতিক ভূগোল, (২) প্রাকৃতিক ভূগোল, (৩) রাজনৈতিক ভূগোল, এবং (৪) অর্থনৈতিক ভূগোল।

ভূগোল (Geography)

গাণিতিক	**প্রাকৃতিক**	**রাজনৈতিক**	**অর্থনৈতিক**
(Mathematical)	(Physical)	(Political)	(Economic)

(১) ভূগোল শাস্ত্রের যে অংশে পৃথিবীর আকার, আকৃতি, বিস্তার, গতি, ইহাদের ফলাফল, এবং ভূপৃষ্ঠে বিভিন্ন স্থানের সঠিক অবস্থান বর্ণিত হয়, তাহাকে **গাণিতিক ভূগোল** বলে।

(২) ভূগোল শাস্ত্রের যে অংশে ভূ-প্রকৃতি অর্থাৎ নদ-নদী, পাহাড়-পর্ব্বত, জলবায়ু, বৃষ্টিপাত প্রভৃতি সম্বন্ধে বর্ণনা থাকে তাহাকে **প্রাকৃতিক ভূগোল** বলে।

(৩) লোকবসতি, ধর্ম্ম, শাসন-পদ্ধতি, এবং মানুষের জীবিকা অনুসারে ভূ-পৃষ্ঠকে কতকগুলি অপ্রাকৃতিক (artificial) অংশে বিভক্ত করিয়া প্রত্যেক বিভাগের পরিচয় যে অংশে বর্ণিত হয় তাহাকে **রাজনৈতিক ভূগোল** বলে।

(৪) ভূ-পৃষ্ঠের বিভিন্ন স্থানে বাণিজ্যের প্রয়োজনীয় কাঁচা-মালের (কৃষিজ, খনিজ প্রভৃতি) বণ্টন, কোন নির্দ্দিষ্ট অঞ্চলে শিল্প বিশেষের কেন্দ্রীভূত হইবার কারণাবলী, পরিবহন এবং চলাচল-ব্যবস্থা (transport and communication) প্রভৃতির বিশদ বর্ণনা ও সমালোচনা যে অংশে লিপিবদ্ধ হয়, ভূগোল শাস্ত্রের সেই অংশকে **অর্থনৈতিক ভূগোল** বলে।

ভূগোল শাস্ত্রের প্রয়োজনীয়তা এবং গুরুত্ব (Importance)—প্রকৃতি তাহার অফুরন্ত সম্পদ মানুষের ব্যবহারের জন্য সর্ব্বদাই উন্মুক্ত রাখিয়াছে। বুদ্ধিবলে এই প্রাকৃতিক সম্পদের সদ্ব্যবহার দ্বারা মানুষ আজ প্রকৃতির উপর আধিপত্য বিস্তার করিয়া বসবাস ও জীবনধারণোপযোগী অনুকূল অবস্থা সৃষ্টি করিতে সক্ষম হইয়াছে। ভূগোল শাস্ত্র অধ্যয়ন দ্বারা বিভিন্ন প্রাকৃতিক সম্পদের ব্যবহারকে অর্থকরী বৃত্তি হিসাবে নিয়োগ করিয়া কি প্রকারে জীবনযাত্রা-প্রণালী ক্রমশঃ উন্নত করা যায় মানবজাতি সে জ্ঞান অর্থনৈতিক ভূগোল হইতে লাভ করিতেছে। পৃথিবীর বিভিন্ন দেশ সম্বন্ধে সম্যক্ জ্ঞান লাভ, কোন্ দেশে কি প্রকার প্রাকৃতিক সম্পদ—যথা, জলজ, বনজ, খনিজ, কৃষিজ সম্পদ—বর্ত্তমান

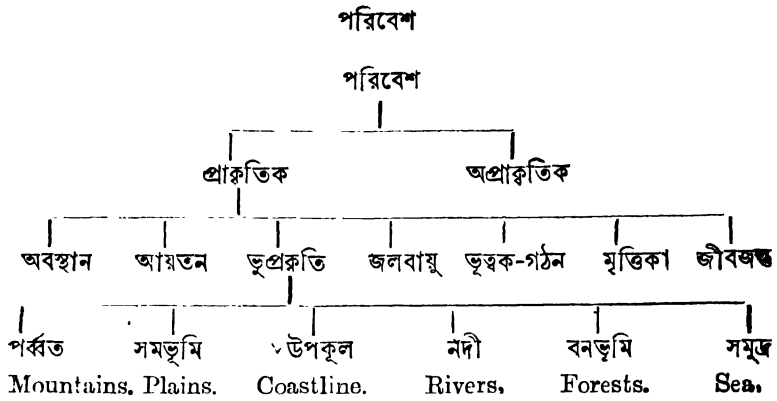
আছে, কোন্ দেশের জলবায়ু মনুষ্যের সহজ জীবনযাত্রার পক্ষে অনুকূল, বিভিন্ন দেশের আচার-ব্যবহার অবগত হইয়া ব্যবসা-বাণিজ্য দ্বারা কিরূপ লাভবান হইবার সম্ভাবনা আছে, কোন্ দেশ কি প্রকার শিল্পে কি পরিমাণে উন্নত, কোন দেশের পরিবহন-প্রণালী কতদূর সন্তোষজনক, ইত্যাদি জ্ঞান অর্থনৈতিক ভূগোল হইতে লাভ করা যায়। সংক্ষেপে বলিতে গেলে পৃথিবীর বিভিন্ন অংশে উৎপাদনের তারতম্য ও ইহার কারণ, এবং ব্যবসা-বাণিজ্যের বিভিন্ন পথ সম্বন্ধে বিস্তৃত আলোচনা অর্থনৈতিক ভূগোলের মুখ্য বিষয়বস্তু। এতদ্ভিন্ন ভূ-পৃষ্ঠে লোক-বণ্টনের তারতম্য, এই তারতম্যের কারণ, এবং মানুষের কার্য্যকলাপ সম্বন্ধেও বিস্তৃত আলোচনা অর্থনৈতিক ভূগোলে দেখিতে পাওয়া যায়। অধিকন্তু বিশ্বের বিভিন্ন অংশে অর্থনৈতিক উন্নতির কিরূপ সম্ভাবনা রহিয়াছে এবং এই সম্ভাবনার পূর্ণ সুযোগ গ্রহণ করিয়া কিরূপে পৃথিবীর ও মানবজাতির কল্যাণ সাধন করা যায় তাহাও এই ভূগোলের আলোচ্য বিষয়। এই সকল কারণে দেশের কল্যাণকামী ব্যক্তিমাত্রেরই অর্থনৈতিক ভূগোলের সম্যক্ জ্ঞান একান্ত প্রয়োজনীয়।

ভূগোল ও অন্যান্য শাস্ত্রের পারস্পরিক সম্বন্ধ (Relation to other Sciences)—ভূতত্ব (Geology), নভোবিজ্ঞান (Metereology), উদ্ভিদ্‌বিদ্যা (Botany), নৃ-তত্ব (Anthropology), প্রাণিতত্ব (Zoology), ফলিত জ্যোতিষ (Astronomy), প্রাকৃতিক ভূ-বিবরণ (Physiography), সমাজতত্ব (Sociology), অর্থনীতি (Economics), রাষ্ট্র-বিজ্ঞান (Politics) প্রভৃতির সহিত ভূগোল-শাস্ত্রের নিকট সম্বন্ধ রহিয়াছে। পৃথিবীর গঠন ও আকৃতি, জলবায়ু, ভূপ্রকৃতি, জীবজন্তু, উদ্ভিজ্জ, বায়ু-প্রবাহ, সমুদ্র-স্রোত, আইন ও শাসন-পদ্ধতি, জাতি ও ধর্ম্ম প্রভৃতি এই সকল বিভিন্ন শাস্ত্রের অন্তর্গত এবং ইহারাই মানুষের জীবনযাত্রার নিয়ামক। ভূগোল-শাস্ত্র ইহাদেরই অন্তর্গত একটি শাখা। সুতরাং মানব-সমাজ এবং মানুষের জীবনযাত্রা-প্রণালীর সহিত সম্যক পরিচিত হইতে হইলে অন্যান্য শাস্ত্রের ন্যায় ভূগোল শাস্ত্রেও গভীর জ্ঞানের আবশ্যক।

দ্বিতীয় অধ্যায়

পরিবেশ (Environment)

সাধারণ বিবরণ—ভূ-পৃষ্ঠের কোন নির্দ্দিষ্ট অংশে মানুষের কর্ম্মকুশলতা এবং জীবনযাত্রা-প্রণালী স্বতঃ-স্ফূর্ত্তভাবে গড়িয়া উঠে না, পরন্তু ইহা তাহার পরিবেশের (environment) উপর সম্পূর্ণভাবে নির্ভর করে। মানুষের অর্থনৈতিক এবং আনুষঙ্গিক ক্রিয়াকলাপের উপর পরিবেশ যে কেবলমাত্র সুদূরপ্রসারী প্রভাব বিস্তার করে তাহা নহে, পরন্তু ইহা একটি জাতির ভাগ্য নিয়ন্ত্রণেও বিশিষ্ট অংশ গ্রহণ করে। পরিবেশের প্রভাবের তারতম্যবশতঃ আমরা দেখিতে পাই যে অর্থনৈতিক উন্নতিতে পৃথিবীর সকল দেশ একই পর্য্যায়ে উপনীত হইতে পারে নাই। উদাহরণস্বরূপ বলা যায় যে ইংলণ্ড ও জার্ম্মানি শিল্পে সমধিক উন্নত, পক্ষান্তরে ভারতবর্ষ ও চীন কৃষিপ্রধান দেশে পরিণত হইয়াছে। ইংলণ্ড ও জার্ম্মানির শিল্পোন্নতি এবং ভারতবর্ষ ও চীনের কৃষি-উন্নতি পরিবেশ-প্রভাবেরই একমাত্র পরিণতি, ইহা অস্বীকার করা যায় না। ইংলণ্ড ও জার্ম্মানির অধিবাসীরা উদ্যমশীল ও কর্ম্মঠ, পক্ষান্তরে ভারতবর্ষ ও চীনের অধিবাসীরা শ্রমবিমুখ ও অলস—ইহাও পরিবেশের ফল বলিতে হইবে। মানুষের আচার-ব্যবহার, শিক্ষা-সভ্যতা, বাসস্থান নির্ণয়, জনসংখ্যার আধিক্য বা স্বল্পতা বিভিন্ন দেশে বিভিন্ন প্রকারের দেখা যায়, এবং ইহার মূলে রহিয়াছে পরিবেশের অপরিহার্য্য প্রভাব।

পরিবেশকে দুই শ্রেণীতে বিভক্ত করা যায়—(ক) **নৈসর্গিক বা প্রাকৃতিক** (Physical) এবং (খ) **অনৈসর্গিক বা অপ্রাকৃতিক** (Non-Physical)। অবস্থান, আয়তন, ভূপ্রকৃতি, জলবায়ু, ভূত্বক-গঠন (Geological structure), মৃত্তিকা, এবং জীবজন্তু প্রভৃতি প্রাকৃতিক পরিবেশের অন্তর্গত; শাসনপ্রণালী, জাতি, ধর্ম্ম প্রভৃতি অপ্রাকৃতিক পরিবেশের অন্তর্গত। মানুষের উপর প্রাকৃতিক পরিবেশের প্রভাব অর্থনৈতিক ভূগোলের প্রধান আলোচ্য বিষয়-বস্তু।

প্রাকৃতিক পরিবেশ

(Natural Environment)

অবস্থান (Location)—ভূ-পৃষ্ঠে কোন দেশের প্রাকৃতিক অবস্থানের উপর তথাকার অধিবাসীদিগের জীবনযাত্রা-প্রণালী এবং অর্থনৈতিক কর্ম্মকুশলতা বহু পরিমাণে নির্ভর করে। এই অবস্থান মোটামুটি তিন ভাগে বিভক্ত—(১) মহাদেশীয় (Continental), (২) দ্বীপ্য (Insular), এবং (৩) উপদ্বীপ্য (Peninsular)। আফগানিস্তান, হাঙ্গেরী, অষ্ট্রিয়া, চেকোশ্লোভাকিয়া, বলিভিয়া প্রভৃতি দেশের অবস্থান মহাদেশীয়; গ্রেট ব্রিটেন ও জাপানের অবস্থিতি দ্বীপ্য, এবং ভারতবর্ষ ও ইতালীর অবস্থান উপদ্বীপ্য। সমুদ্রতীরবর্ত্তী দেশসমূহ ব্যবসা-বাণিজ্যে যে সকল স্বাভাবিক সুবিধা লাভ করে, সমুদ্রতট হইতে বহুদূরে অবস্থিত মহাদেশীয় অঞ্চলগুলি অনুরূপ সুবিধা লাভে বহুলাংশে বঞ্চিত হয়। দ্বীপের জলবায়ু নাতিশীতোষ্ণ বলিয়া তত্রত্য অধিবাসীরা স্বভাবতঃ পরিশ্রমী এবং নৌ-বিদ্যায় পারদর্শী হয় এবং তথাকার মৎস্য-শিল্প বিশেষ উন্নতি লাভ করে। তিন দিকে সমুদ্র বেষ্টিত বলিয়া উপদ্বীপ অঞ্চলগুলিও ব্যবসা-বাণিজ্যে বিশেষ সুবিধা ভোগ করে।

উপরোক্ত তিন শ্রেণীর অবস্থানের মধ্যে দ্বীপ্য অবস্থানই ব্যবসা-বাণিজ্য সম্বন্ধে সর্ব্বাপেক্ষা অধিক সুবিধা লাভ করে। অধিকন্তু ভূ-পৃষ্ঠের মধ্যস্থলে অবস্থিত দেশের পক্ষে পৃথিবীর ক্রয়-বিক্রয়-কেন্দ্রের সান্নিধ্য হেতু অর্থনৈতিক উন্নতির যে সুযোগ ও সম্ভাবনা থাকে, ক্রয়-বিক্রয়-কেন্দ্র হইতে দূরে অবস্থিত দেশ সে সুযোগ হইতে অনেক পরিমাণে বঞ্চিত হয়। গ্রেট ব্রিটেন ইহার প্রকৃষ্ট উদাহরণ। অনুকূল অবস্থানের জন্যই গ্রেট ব্রিটেন শিল্পে ও বাণিজ্যে সমগ্র পৃথিবীতে

অসামান্য উন্নতি করিতে সক্ষম হইয়াছে। ভূমণ্ডলের মধ্যস্থলে অবস্থিত এবং দ্বীপ বলিয়াই গ্রেট ব্রিটেন পৃথিবীর সকল বাণিজ্য-কেন্দ্রের সান্নিধ্য লাভ করিয়াছে এবং ইহার ফলে তাহার বৈদেশিক বাণিজ্য অসামান্য উন্নতি লাভ করিয়াছে। ৫০° উঃ হইতে ৬০° উঃ অক্ষাংশের মধ্যে অবস্থিত গ্রেট ব্রিটেনের জলবায়ু নাতিশীতোষ্ণ, এবং সেই হেতু ইহার অধিবাসীদিগের কর্ম্মক্ষমতা বৃদ্ধি পাইয়াছে। আটলাণ্টিক মহাসাগরের মহীসোপানে অবস্থিত বলিয়া ইহার চতুর্দ্দিকস্থ সমুদ্র অগভীর এবং এই অনুকূল অবস্থান তাহার মৎস্য-শিল্পে উন্নতির অন্যতম প্রধান কারণ। শিল্প-প্রধান বিভিন্ন দেশের সান্নিধ্য হেতু বিভিন্ন শিল্প তাহার প্রতিযোগিতার মনোভাব বৃদ্ধি পাইয়াছে। বাণিজ্যিক সুবিধার গুরুত্ব হিসাবে দ্বীপ্য অবস্থানের পর যথাক্রমে উপদ্বীপ্য ও মহাদেশীয় অবস্থান উল্লেখযোগ্য। ভারতবর্ষ পূর্ব্ব গোলার্দ্ধের কেন্দ্রস্থলে অবস্থিত এবং তিনদিকে সমুদ্র দ্বারা বেষ্টিত। অধিকন্তু পৃথিবীর অন্যতম প্রধান বাণিজ্য-পথের নিকটবর্ত্তী বলিয়া ভারতবর্ষের বহির্ব্বাণিজ্য উন্নতি লাভ করিয়াছে। এই প্রসঙ্গে ইতালীর নামও উল্লেখ করা যাইতে পারে। পক্ষান্তরে পোলাণ্ড, চেকোশ্লোভাকিয়া, অষ্ট্রিয়া, হাঙ্গেরী, আফগানিস্তান প্রভৃতি দেশের অবস্থান মহাদেশীয় বলিয়া পৃথিবীর গুরুত্বপূর্ণ বাণিজ্যপথগুলির সান্নিধ্য লাভ করিতে পারে নাই এবং ইহার ফলে ইহাদের বাণিজ্যিক উন্নতি বহুলাংশে ব্যাহত হইয়াছে।

শিল্পপ্রধান দেশের নিকটবর্ত্তী অবস্থানও ব্যবসা এবং বাণিজ্যের উন্নতির একটি কারণ বলা যায়। ইতালী ইহার প্রকৃষ্ট উদাহরণ। উনবিংশ শতাব্দীর পূর্ব্ব পর্য্যন্ত পৃথিবীর শিল্প-বাণিজ্য ক্ষেত্রে তাহার স্থান অত্যন্ত নগণ্য ছিল, কিন্তু শিল্পোন্নত প্রতিবেশী রাষ্ট্র জার্ম্মানি ও ফ্রান্সের সংস্পর্শে আসিয়া ইতালী অতি অল্প সময়ের মধ্যে শিল্পে সন্তোষজনক সাফল্য লাভ করিয়াছে। ইউরোপের শিল্পপ্রধান অঞ্চলের মধ্যস্থলে সুইজারল্যাণ্ড অবস্থিত বলিয়া জার্ম্মানি, ফ্রান্স, বেলজিয়াম এবং ইতালীর ন্যায় শিল্পে অত্যুন্নত প্রতিবেশী রাষ্ট্রসমূহের নিকট হইতে শিল্প-বিষয়ক শিক্ষা এবং পরিকল্পনা গ্রহণ করিবার সুবিধা তাহার রহিয়াছে, এবং ইহার ফলে সুইজারল্যাণ্ডের বর্ত্তমান শিল্পোন্নতি সম্ভব হইয়াছে। যে দেশের অবস্থান প্রাকৃতিক বাধায় পূর্ণ, চতুঃসীমা কৃত্রিম, এবং জলপথে পরিবহন-কার্য্য অসম্ভব সে দেশের অর্থনৈতিক উন্নতির আশা সুদূর-পরাহত। তিব্বত, মঙ্গোলিয়া, গ্রীণল্যাণ্ড এবং আলাস্কার অবস্থান এই প্রসঙ্গে উল্লেখযোগ্য।

সমুদ্র, পর্ব্বত প্রভৃতি প্রাকৃতিক সীমাবিশিষ্ট অবস্থান দেশকে বহিঃশত্রুর আক্রমণের সম্ভাবনা হইতে মুক্ত রাখিয়া দেশের বাণিজ্যিক এবং অর্থনৈতিক উন্নতির সহায়ক হয়। চতুর্দ্দিকে সমুদ্রবেষ্টিত বলিয়া গ্রেট ব্রিটেন তাহার অধিবাসীদিগের শান্তি এবং নিরাপত্তা অক্ষুণ্ণ রাখিতে সক্ষম এবং ইহার ফলে ঊনবিংশ শতাব্দীতে যুদ্ধোন্মত্ত সমগ্র ইউরোপে যখন ধ্বংস-লীলা চলিতেছিল তখনও গ্রেট ব্রিটেন শিল্পে এবং বাণিজ্যে অসামান্য উন্নতি লাভ করিতে সক্ষম হইয়াছিল।

কোন দেশের ভৌগোলিক অবস্থানের উপর তথাকার জলবায়ুর অবস্থা বহুলাংশে নির্ভর করে। নিরক্ষীয় অঞ্চলের জলবায়ু মেরু-অঞ্চলের জলবায়ু হইতে সম্পূর্ণ বিভিন্ন। জলবায়ুর এই পার্থক্যবশতঃ উভয় অংশের প্রাণী এবং স্বাভাবিক উদ্ভিজ্জ-সংস্থানেরও গভীর পার্থক্য বিদ্যমান রহিযাছে, এবং এই পার্থক্যই উল্লিখিত অঞ্চলগুলির উন্নতি বা অনগ্রসরতা নিয়ন্ত্রণ করে। আইস্‌ল্যাণ্ড উত্তর মেরুর সন্নিকটে অবস্থিত বলিয়া কঠোর শৈত্য তাহার অর্থনৈতিক উন্নতি-পথে অন্তরায় হইয়াছে। সুতরাং ইহা স্পষ্টই প্রতীয়মান হয় যে দেশের অবস্থান তাহার অর্থনৈতিক এবং বাণিজ্যিক উন্নতির অন্যতম প্রধান নিয়ামক।

কোন দেশের ভৌগোলিক অবস্থান প্রাকৃতিক পরিবেশের একটি অপরিবর্ত্তনীয় উপাদান এবং এই পরিবেশোদ্ভূত অসুবিধা দূর করিবার জন্য মানুষের সমস্ত চিন্তা এবং উদ্যম ব্যর্থতায় পর্য্যবসিত হয়। মানুষের অর্থনৈতিক কার্য্যকলাপের উপর ইহার প্রভাব অলঙ্ঘনীয়। আধুনিক আবিষ্কার এবং চলাচলব্যবস্থার উন্নতি দূরবর্ত্তী বিভিন্ন দেশসমূহের পরিবহন-কার্য্যে কিছু পরিমাণ সুবিধা করিয়াছে সত্য, কিন্তু প্রকৃতপক্ষে তাহাদের দূরত্বের কোন সমাধান করিতে পারে নাই। হিমাগার (cold storage) ব্যবস্থা এবং দ্রুতগামী বাষ্পীয়-পোতের সাহায্যে নিউজিল্যাণ্ড ও অষ্ট্রেলিয়া হইতে উদ্বৃত্ত গো এবং মেষ-মাংস ইউরোপের বাজারে রপ্তানি করা বর্ত্তমানে সহজসাধ্য হইয়াছে সত্য, কিন্তু প্রকৃত প্রস্তাবে এই সকল দেশ এবং ইউরোপের বাণিজ্য-কেন্দ্রগুলির মধ্যে দূরত্ব পূর্ব্বাপর সমভাবেই বর্ত্তমান রহিয়াছে।

আয়তন (Size)—বসবাসের সুবিধা এবং শিল্প-বাণিজ্যের উন্নতি ও প্রসার অন্যান্য প্রাকৃতিক পরিবেশের ন্যায় দেশের আয়তন ও আকারের উপর যে বহু পরিমাণে নির্ভরশীল ইহা অস্বীকার করিবার উপায় নাই। দেশের আয়তন যদি ক্ষুদ্র হয়, এবং সহজ জীবনধারণোপযোগী অন্যান্য অবস্থাও বর্ত্তমান থাকে, তাহা হইলে সেই দেশে রেলপথ স্থাপন করা সহজসাধ্য হয়; এইরূপে পরিবহনের

সুবিধা হওয়ায় সেই স্থানে লোকবসতি স্বভাবতঃ ঘন হয়; অধিবাসীদের প্রকৃতির অনুকূল শিক্ষা-দীক্ষা, সভ্যতা ও সংস্কৃতি গড়িয়া উঠে এবং প্রতিবেশী দেশসমূহের সহিত আদান-প্রদানের সাহায্যে জাতীয় জীবন পূর্ণতার দিকে অগ্রসর হইবার সুযোগ লাভ করে। এইরূপেই মেসোপোটেমিয়া, মিশর, গ্রীস, রোম প্রভৃতি ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র দেশে প্রাচীন সভ্যতার উন্মেষ হইয়া বিশ্বের সর্ব্বত্র তাহার বিস্তার ঘটিতে পারিয়াছিল। এই সকল ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র দেশে প্রয়োজন হইলে শিল্পের উপযোগী কাঁচা মাল স্বল্প ব্যয়ে পার্শ্ববর্ত্তী দেশসমূহ হইতে আমদানি করা সম্ভব হয় বলিয়াই বিভিন্ন শিল্প-প্রতিষ্ঠান সহজেই গড়িয়া উঠে।

ক্ষুদ্রায়তন দেশের এই সকল সুবিধা সেখানকার লোকসংখ্যা ও ভূমির শস্যোৎপাদিকা শক্তির উপর নির্ভর করে। এই সব দেশে যখন উৎপন্ন খাদ্যশস্যের অনুপাতে লোকসংখ্যা বৃদ্ধি পায় তখন বৈজ্ঞানিক উপায়ে কৃষির উৎকর্ষসাধন করিয়া কিছুকাল ক্রমবর্দ্ধমান জনগণের খাদ্য সংস্থান করা যায় সত্য, কিন্তু লোক-সংখ্যা যখন মাত্রা ছাড়াইয়া যায়, জীবন-যাত্রার মান যখন উন্নততর হয়, দেশের সম্পদে যখন আর কিছুতেই কুলাইয়া উঠে না, তখন বিদেশে উপনিবেশ-স্থাপন অপরিহার্য্য হইয়া পড়ে। গ্রেট ব্রিটেন, ফ্রান্স, হল্যাণ্ড, জার্ম্মানি ও পর্ত্তুগাল ইহার নিদর্শন।

পক্ষান্তরে, অনুকূল পরিবেশযুক্ত দেশের আয়তন যদি বিশাল হয় এবং সমুদ্র কিম্বা উচ্চ পর্ব্বত যদি দেশের সংহতির বাধা না হয় তবে দেশের সর্ব্বত্র রেলপথ বিস্তার, লোকবসতির ঘনত্ব সম্ভাবনা এবং শিল্প-বাণিজ্য প্রসারের এইরূপ দেশে সুবিধাও অসংখ্য। একচ্ছত্র রাষ্ট্রশাসন, জনমতের সংহতি, শক্তিশালী জাতি এবং দৃঢ় অর্থনৈতিক ভিত্তি গঠনে আয়তনের বিশালতার অংশ বিশেষ গুরুত্বপূর্ণ। এই সুসংহত জনমতই কালক্রমে বিশ্বের ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র রাষ্ট্রের উপর প্রভাব বিস্তার করে; রুশিয়া, মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্র ইহার উদাহরণ। অধিকন্তু ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র রাষ্ট্রের মত বিশাল-আয়তন-বিশিষ্ট দেশ বহিঃশত্রুর আক্রমণে সহজে বিপর্য্যস্ত হয় না। রুশিয়া ইহার যাথার্থ্য প্রমাণ করিয়াছে। নৈসর্গিক কিম্বা অনৈসর্গিক যে কোন কারণেই হউক আয়তনের বিশালতা সত্ত্বেও দেশ খণ্ডিত হইলে তাহার অর্থনৈতিক উন্নতি বহুলাংশে ব্যাহত হয় এবং রাষ্ট্রশাসন ব্যাপারেও জটিলতা বৃদ্ধি পায়। বর্ত্তমান যুগের খণ্ডিত ভারতবর্ষ ইহার সাক্ষ্য বহন করিতেছে।

সঙ্কীর্ণ দেশের সীমান্ত দীর্ঘ, তাই উহা সুরক্ষিত রাখিবার জন্য দেশের প্রচুর

অর্থ এবং লোকবলের একটি বৃহৎ অংশ নিয়োগ করিতে হয়। ইহার ফলে দেশের অর্থনৈতিক উন্নতি ব্যাহত হয়।

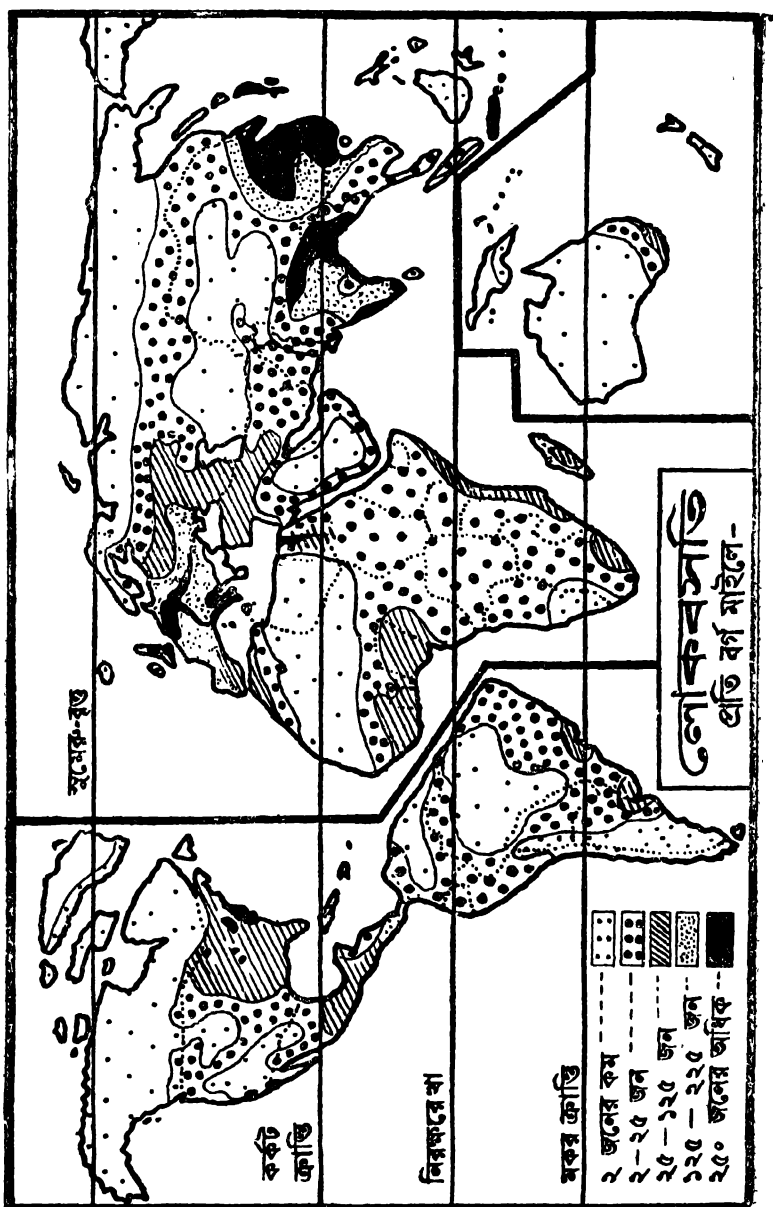
ভূপ্রকৃতি (Physical Features)—ভূপ্রকৃতি বলিতে ভূ-পৃষ্ঠের বাহ্যাকৃতি অর্থাৎ পাহাড়-পর্ব্বত, নদ-নদী প্রভৃতি প্রাকৃতিক দৃশ্য-বস্তু বুঝায়। ইহাদের অস্তিত্ব ও অবস্থানের প্রকৃতি মানুষের কর্ম্মধারার উপর বিশেষ গুরুত্বপূর্ণ প্রভাব বিস্তার করে।

ভূ-পৃষ্ঠের বন্ধুরতার উপর মানুষের সামাজিক, রাজনৈতিক এবং অর্থনৈতিক উন্নতি বা অবনতি বহুলাংশে নির্ভর করে। পর্ব্বত-সঙ্কুল প্রদেশে কৃষিকার্য্যের উপযোগী সমতল-ভূমির আয়তন হ্রাস পায়; অধিকাংশ স্থলে বালুকা এবং কাঁকরের অস্তিত্ব হেতু ভূমি নীরস ও অনুর্ব্বর হইয়া পড়িলেও খর-স্রোতা পার্ব্বত্য-নদী হইতে জলসেচন দ্বারা ভূমিকে সরস করা সর্ব্বত্র সম্ভব হয় না এবং ইহার ফলে কৃষিকার্য্যের উন্নতিও ব্যাহত হয়। পার্ব্বত্য প্রদেশে রেলপথ-নির্ম্মাণ করা ব্যয়সাধ্য এবং খরস্রোতা নদী-পথকে উপযুক্ত-ভাবে ব্যবহার করা সর্ব্বত্র সম্ভব হয় না। চলাচল-ব্যবস্থার এই অসুবিধা অন্তর্ব্বাণিজ্যের উন্নতির পথে অন্তরায় হয়। পরিবহনের (transport) অসুবিধা হেতু বিদেশ হইতে কাঁচা-মাল এবং প্রয়োজনীয় কলকব্জা ও যন্ত্রপাতি আমদানি করিয়া শিল্পোন্নতি অথবা কৃষিজ বা শিল্পজাত দ্রব্যাদি বিদেশে রপ্তানি করা দুরূহ ব্যাপার। কৃষি, শিল্প ও বাণিজ্যের প্রসার এইভাবে বাধা প্রাপ্ত হয় বলিয়া পর্ব্বতসঙ্কুল প্রদেশে লোকবসতি অপেক্ষাকৃত বিরল হয়। পার্ব্বত্য অঞ্চলে খনিজ ও বনজ-সম্পদের প্রাচুর্য্য থাকাই স্বাভাবিক; কিন্তু জনবসতি বিরল বলিয়া উপযুক্ত শ্রমশক্তির অভাবে এই সকল প্রাকৃতিক সম্পদের অবস্থান ও পরিমাণ নির্ণয় করিয়া ইহাদিগকে শিল্পে নিয়োগ করা সর্ব্বত্র সম্ভব হয় না। দেশের অভ্যন্তরে উচ্চ পর্ব্বতের অবস্থান উভয় পার্শ্বস্থ জনপদের মধ্যে সংযোগ স্থাপনের বাধাস্বরূপ হয় বলিয়া পরস্পরের মধ্যে শিক্ষা, সভ্যতা, আচার-ব্যবহার এবং জীবনযাত্রা-প্রণালী বিষয়ে গভীর পার্থক্যের সৃষ্টি করে।

কিন্তু পর্ব্বতের অবস্থান যে কেবল নিরবচ্ছিন্ন বাধার সৃষ্টিই করে তাহা নহে, পরন্তু ইহা মানবের অশেষ কল্যাণ সাধনও করিয়া থাকে। ইহা জলীয় বাষ্প-গর্ভ বায়ুর গতি প্রতিহত করিয়া দেশাভ্যন্তরে বৃষ্টিপাত ঘটায়। হিমালয় পর্ব্বত ইহার প্রকৃষ্ট উদাহরণ। হিমালয়ের অবস্থান হেতু জলীয়-বাষ্পপূর্ণ দক্ষিণ-পশ্চিম মৌসুমী

বায়ু পর্ব্বত-গাত্রে প্রতিহত হইয়া গ্রীষ্মকালে ভারতের নানাস্থানে বারিবর্ষণ করে। জলবায়ু নিয়ন্ত্রণ ব্যাপারেও উচ্চ পর্ব্বতের উপকারিতা উপেক্ষার বিষয় নহে, এবং এই বিষয়েও হিমালয় পর্ব্বতের অবস্থান আমাদের দৃষ্টি সর্ব্বাগ্রে আকর্ষণ করে। হিমালয়ের অবস্থান শীতকালে মধ্য-এশিয়ার তুষার-শীতল বায়ুকে প্রতিহত করিয়া ভারতবর্ষকে শীতের কঠোরতা হইতে রক্ষা করিয়াছে।

(নদীর উৎপত্তিস্থান পর্ব্বত। অত্যুচ্চ পর্ব্বতের শিখরদেশ সাধারণতঃ তুষারাবৃত থাকে। এই পর্ব্বত হইতে উৎপন্ন নদী তুষার-গলা জল এবং পর্ব্বত-গাত্রে ঘনীভূত জলীয় বায়ুর জল দ্বারা পুষ্ট হয় বলিয়া সম্বৎসরব্যাপী জলপূর্ণ থাকে। হিমালয় পর্ব্বত হইতে উৎপন্ন গঙ্গা, ব্রহ্মপুত্র এবং সিন্ধু ইহার উৎকৃষ্ট উদাহরণ। পর্ব্বতের অবস্থান গো-মেষাদির প্রতিপালনের জন্য উৎকৃষ্ট চারণভূমির সৃষ্টি করে এবং এই জন্যই পার্ব্বত্য দেশের অধিবাসীদের সাধারণতঃ পশুপালন প্রধান উপজীবিকা হয়। সমগ্র ব্রিটিশ দ্বীপপুঞ্জে পিনাইন্ পার্ব্বত্য অঞ্চল (Pennine Ranges) আদর্শ পশুপালন-ক্ষেত্রে পরিণত হইয়াছে। পর্ব্বতের ঢালে এবং উপত্যকা ভূমিতে বনভূমির সৃষ্টি হয়। ভারতের বিশাল বনভূমি হিমালয়ের পাদদেশে অবস্থিত।)

পর্ব্বত মূল্যবান খনিজ-সম্পদের উৎস-স্বরূপ। মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের আলঘনি পর্ব্বতমালা (Alleghany Mountains), মেক্সিকো ও সোভিয়েট রুশিয়ার পার্ব্বত্য অঞ্চল, এবং জার্ম্মানির হার্জ্জ পর্ব্বতমালা (Hartz mountains) বহু মূল্যবান খনিজ সম্পদের আধার বলিয়া সুপরিচিত। সর্ব্বশেষে একথা বলা যায় যে পর্ব্বত হইতে যে সকল স্রোতস্বিনী নদী ও জলপ্রপাতের সৃষ্টি হয় তাহা হইতে উৎপন্ন জলজ-বিদ্যুৎশক্তি দ্বারা শিল্পের প্রসার এবং অর্থনৈতিক ক্রমোন্নতি সহজসাধ্য হয়। নরওয়ে, সুইডেন এবং সুইজারল্যাণ্ড ইহার উল্লেখযোগ্য উদাহরণ। অধিকন্তু উচ্চ পর্ব্বতের প্রাকৃতিক দৃশ্য অত্যন্ত মনোরম এবং ইহা স্বভাবতঃ বিশ্বের বিভিন্ন স্থানের পর্য্যটকদিগের দৃষ্টি আকর্ষণ করে। উষ্ণ-মণ্ডলের পার্ব্বত্য প্রদেশের জলবায়ু স্বাস্থ্যকর বলিয়া এই সকল অঞ্চলে স্বাস্থ্যনিবাস গড়িয়া উঠে এবং জলবায়ু শীতল বলিয়া এই সকল অঞ্চল অস্থায়ী গ্রীষ্মাবাসে এবং ক্রমশঃ সহরে পরিণত হয়। দার্জ্জিলিং, শিলং, সিমলা, উতকামন্দ প্রভৃতি স্থান ইহার দৃষ্টান্তস্থল। সুতরাং পর্ব্বত যে মানুষ এবং তাহার কর্ম্মধারার উপর হিতকর প্রভাব বিস্তার করে সে বিষয়ে কোন সন্দেহ নাই।

সুমেরু-বৃত্ত
কর্কট ক্রান্তি
নিরক্ষরেখা
মকর ক্রান্তি
২ জনের কম
২—২৫ জন
২৫—১২৫ জন
১২৫—২২৫ জন
২৫০ জনের অধিক
লোকবসতি
প্রতি বর্গ মাইলে-

অপরদিকে উৎপাদন, পরিবহন এবং পণ্যদ্রব্যের বণ্টন বিষয়ে পর্ব্বতের সহিত সমভূমির তুলনা করিলে সমভূমির উপকারিতা এবং শ্রেষ্ঠত্ব আমাদের নিকট সুস্পষ্ট হইয়া উঠে। খাদ্য এবং বাসস্থান মানুষের জীবন-ধারণের প্রধান সমস্যা। এই সমস্যার সহজ সমাধান যে স্থানে সম্ভবপর মানুষ প্রধানতঃ সেই স্থানেই বসতি স্থাপন করে। সমভূমিতে সর্ব্ব প্রকার সুবিধা বর্ত্তমান থাকায় সমভূমিতেই লোকবসতি অধিকতর ঘন হয়। নদ-নদী বাহিত পলিমাটি দ্বারা উর্ব্বর সমভূমিতে এবং নদীর ব-দ্বীপ অঞ্চলে স্বল্পায়াসে উৎপাদনের পরিমাণ বৃদ্ধি পায়। সমভূমিতে রেলপথ নির্ম্মাণ করা সহজ এবং সমভূমির উপর প্রবাহিত নদ-নদী ধীরগতি-বিশিষ্ট এবং সুনাব্য হয় বলিয়া পরিবহন কার্য্যের কোন অসুবিধা থাকে না। ইউরোপের রাইন, এল্‌ব, ডানিয়ুব, নীপার, ডন; যুক্তরাষ্ট্রের মিসিসিপি; মিশর দেশের নীল; ভারতীয় যুক্তরাষ্ট্রের গঙ্গা, ব্রহ্মপুত্র; পাকিস্তানের সিন্ধু; চীনের ইয়াংসিকিয়াং ও হোয়াংহো এই উক্তির সমর্থন করে। পরিবহনের সুবিধার জন্য বিদেশ হইতে বৈজ্ঞানিক যন্ত্রপাতি আমদানি করিয়া উৎপাদনের পরিমাণ অধিকতর বৃদ্ধি করিবার সম্ভাবনা থাকে এবং এই সুযোগের সদ্ব্যবহার দ্বারা সমতল ভূমিতে জলবায়ুর গুণাগুণ ভেদে বিভিন্ন প্রকার শস্যের উৎপাদন বৃদ্ধি করিয়া বিশ্বের খাদ্য-সমস্যার সমাধান সম্ভব হয়। পৃথিবীর প্রধান প্রধান কৃষি-বেষ্টনীগুলি সমভূমিতেই অবস্থিত। অষ্ট্রেলিয়া, কানাডা, মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্র, আর্জ্জেন্টিনা প্রভৃতি দেশ এই প্রসঙ্গে উল্লেখযোগ্য। পরিবহনের সুবিধার ফলে শিল্পের প্রয়োজনীয় কাঁচামাল সংগ্রহ এবং শিল্পজাত দ্রব্যের আমদানি-রপ্তানি সহজসাধ্য হয় বলিয়া কৃষি-কার্য্যের উন্নতির সঙ্গে সঙ্গে শিল্প-বাণিজ্যেরও উন্নতি হয় এবং ইহাই সমভূমিতে ঘন-বসতির অন্যতম প্রধান কারণ। পৃথিবীর শিল্পোন্নত প্রধান প্রধান সহরগুলির প্রায় সমস্তই সমভূমিতে অবস্থিত।

অধিকন্তু সমভূমিতে ভূমির গঠন সুবিধাজনক বলিয়া ইহা ঘন লোক-বসতির জন্য বিশেষ উপযোগী। পৃথিবীর লোকসংখ্যার শতকরা প্রায় ৯০ ভাগ সমভূমিতেই বসবাস করে। উদাহরণ-স্বরূপ বলা যায় যে ভারতবর্ষের সিন্ধু-গঙ্গাবিধৌত সমভূমি অঞ্চলেই লোকবসতি সর্ব্বাপেক্ষা অধিক।

লোকবসতি ঘন হয় বলিয়া এবং কৃষি ও শিল্পজাত দ্রব্যের সহজ আদান-প্রদানের সুবিধা বর্ত্তমান থাকে বলিয়া বিভিন্ন দেশের মধ্যে পারস্পরিক

আচার-ব্যবহার, সভ্যতা ও কৃষ্টির বিনিময় সহজসাধ্য হয় এবং এই কারণে সমভূমিতে প্রাচীন সভ্যতার উন্মেষ হইয়াছিল। চীন দেশের সমভূমি, সিন্ধু-টাইগ্রিস-ইউফ্রেতিস-নীল নদের উপত্যকাভূমিগুলি ইহার উৎকৃষ্ট নিদর্শন।

কিন্তু সমভূমি মাত্রেই ঘনবসতি-অঞ্চল একথা সর্ব্বক্ষেত্রে সমভাবে প্রযোজ্য নহে। মনুষ্যের বসবাসের উপযোগী পরিবেশের সমাবেশ না থাকিলে সমভূমি জনবিরল হয়। অস্বাস্থ্যকর জলবায়ু, শীতাতপের কঠোরতা, ভূমির অনুর্ব্বরতা, পরিবহনের অসুবিধা প্রভৃতি হেতু সমভূমিও মনুষ্যবাসের অযোগ্য হয়। আমাজন নদীর উপত্যকা, সাহারা মরুভূমি, এবং সাইবেরিয়া ইহার নিদর্শন।

মানুষের অর্থনৈতিক জীবনে **নদ-নদীর** উপকারিতা অবিসম্বাদী। দেশের পরিবহন, ভূমির উর্ব্বরতা-সাধন এবং জলসেচন এই তিনটি নদীর প্রধান কার্য্য। প্রাকৃতিক পরিবাহক হিসাবে নদীর প্রধান উপকারিতা পণ্যদ্রব্যের সংগ্রহ এবং বিতরণ কার্য্যের মধ্যে সীমাবদ্ধ। চীন এবং রুশিয়ায় রেলপথের সুবিধা না থাকায় পরিবহন-কার্য্য বহুলাংশে নদী-পথেই সম্পন্ন হয়। ইউরোপের মধ্যে জার্ম্মানির নদীপথের ব্যবস্থা সর্ব্বোৎকৃষ্ট বলিয়া জার্ম্মানির অসামান্য শিল্পোন্নতি সম্ভব হইয়াছে। অর্থনৈতিক উন্নতির জন্য জার্ম্মানি বহুলাংশে তাহার সুষ্ঠু নদী-ব্যবস্থার নিকট ঋণী একথা নিঃসন্দেহে বলা যায়। রেলপথ আবিষ্কার ও প্রসারের পূর্ব্বে খাদ্যশস্য ব্যতীত শিল্পের প্রয়োজনীয় কাঁচামাল এবং শিল্পজাত দ্রব্যাদির আমদানি-রপ্তানি নদী-পথেই সম্পন্ন হইত। আভ্যন্তরীণ ও বহির্ব্বাণিজ্যিক পরিবহনের সুবিধাহেতু নদীপথের সুবিধাজনক স্থানে বহু বড় বড় সহর গড়িয়া উঠিয়াছে। কলিকাতা, বোম্বাই, লণ্ডন, নিউ ইয়র্ক প্রভৃতি ইহার নিদর্শন। বর্ত্তমান যুগে রেলপথের বিপুল প্রসার হইলেও নদীপথে পরিবহনের গুরুত্ব হ্রাস পায় নাই। কৃষি ও শিল্প সম্পদে সমৃদ্ধ হয় বলিয়া নাব্য নদীর তীরবর্ত্তী অঞ্চলগুলি জনবহুল হয়। চলাচলের সর্ব্বপ্রকার সুবিধা বর্ত্তমান থাকায় বিভিন্ন স্থানের সহিত আচার-ব্যবহার, সভ্যতা ও ভাববিনিময়ের কোন প্রতিবন্ধ থাকেনা এবং এই সকল কারণে নদীতীরস্থ অঞ্চলগুলিই প্রাচীন সভ্যতার কেন্দ্রস্থলে পরিণত হইয়াছিল।

পরিবহন বা চলাচল-ব্যবস্থা সাফল্যমণ্ডিত করিতে হইলে নদীর কতকগুলি বৈশিষ্ট্য থাকা প্রয়োজন। প্রথমতঃ, নদী সর্ব্বদা বরফমুক্ত থাকিবে। নদীর

জল জমিয়া বরফ হইলে অথবা নদীগর্ভে স্থানে স্থানে বরফ সঞ্চিত হইলে সম্বৎসরব্যাপী নিরবচ্ছিন্ন চলাচল-ব্যবস্থা অক্ষুণ্ণ রাখা অসম্ভব। কানাডা এবং রুশিয়ার নদীগুলি বৎসরের অধিকাংশ সময় বরফে আচ্ছন্ন থাকে বলিয়া তাহারা পরিবহন কার্য্যের পক্ষে অনুপযোগী। দ্বিতীয়তঃ, বৃহদাকার জাহাজ অথবা নৌকা যাহাতে নির্ব্বিঘ্নে চলাচল করিতে পারে তজ্জন্য নদী যথেষ্ট পরিমাণে গভীর হওয়া দরকার, কারণ নদীবক্ষ অগভীর হইলে চলাচল ব্যবস্থা অব্যাহত রাখিবার জন্য নদীতল সর্ব্বদা খনন করিবার প্রয়োজন হয়। কঙ্গো, জাম্বেসী, আমাজন এবং গঙ্গানদীর অগভীরতা এই প্রসঙ্গে উল্লেখযোগ্য। তৃতীয়তঃ, নদীর গতিপথে কোন জলপ্রপাতের সৃষ্টি হইলে অথবা নদী খরস্রোতা হইলে চলাচল ব্যবস্থার বিঘ্ন ঘটে। সুতরাং নদী সর্ব্বদা জলপ্রপাত-বিহীন হওয়া প্রয়োজন। পার্ব্বত্য-পথে প্রবাহিত নদী এই কারণে সর্ব্বত্র চলাচলোপযোগী হয় না। চতুর্থতঃ, নদীতে বৎসরের সকল ঋতুতে প্রচুর জল থাকা প্রয়োজন। এই প্রসঙ্গে ইহা স্মরণ রাখিতে হইবে যে (১) তুষার গলা জল, অথবা (২) বৃষ্টির জল হইতে নদীর উৎপত্তি হয়। তুষার-গলা জলে পুষ্ট নদী সম্বৎসরব্যাপী জলপূর্ণ থাকে বলিয়া পরিবহন-কার্য্যে উৎকৃষ্ট সহায়রূপে পরিগণিত হয়; পক্ষান্তরে বৃষ্টির জলে পুষ্ট নদী শীতকালে শুষ্ক অথবা ক্ষীণকায়া হয় বলিয়া বৎসরের সকল সময়ে পরিবহন-কার্য্যের পক্ষে অনুপযুক্ত। তুষার-গলা জলে পুষ্ট উত্তর ভারতের নদ-নদী এবং বৃষ্টির জলে পুষ্ট দক্ষিণ ভারতের নদীগুলির বিষয়ে বিবেচনা করিলে ইহার সত্যতা উপলব্ধি হইবে।

পরিবহন-কার্য্য ব্যতীত নদীর আরও একটি গুরুত্বপূর্ণ প্রয়োজনীয়তা আছে। নদী যে স্থানের মধ্য দিয়া প্রবাহিত হয় স্রোতবাহিত পলিমাটি দ্বারা সেই স্থানের ভূমির উর্ব্বরতা-শক্তি বৃদ্ধি করিয়া থাকে। "মিশর নীল নদের দান" এই উক্তির সত্যতা অস্বীকার করা যায় না। নীল-নদ মিশরের জলপথে চলাচল সমস্যার সমাধান করিয়াই ক্ষান্ত হয় নাই, পরন্তু গতিপথে উভয় পার্শ্বে পলিমাটি সঞ্চিত করিয়া মিশরের ভূমিকে উর্ব্বর ও শস্যশ্যামলা করিয়াছে। নীল-নদ না থাকিলে মিশর মরুভূমিতে পরিণত হইত সন্দেহ নাই।

অধিকন্তু স্বল্পবৃষ্টি অঞ্চলে শস্যোৎপাদনে এবং শিল্পোন্নতিতে নদীর অবদান বিশেষ উল্লেখযোগ্য। এই সকল অঞ্চলে নদী হইতে খাত নিত্যবহ অথবা প্লাবন খাল সাহায্যে কৃষিক্ষেত্রে জলসেচন দ্বারা শস্যোৎপাদন বৃদ্ধি করা এবং

জলজ বিদ্যুৎ উৎপাদন করিয়া শিল্পোন্নতি সম্ভব হয়। উত্তর ও দক্ষিণ ভারতে ইহার বহু নিদর্শন বর্ত্তমান আছে।

সমস্ত বিষয় পর্য্যালোচনা করিলে ইহা স্পষ্টই প্রতীয়মান হয় যে, নদীর সংখ্যা যে দেশে যত অধিক থাকিবে সেই দেশের অর্থনৈতিক উন্নতির সম্ভাবনা তত অধিক হইবে।

গঙ্গা, ব্রহ্মপুত্র, এবং সিন্ধু—ভারতের এই তিনটি প্রধান নদী ভূমির উর্ব্বরতা ও সরসতা বৃদ্ধি করিয়া এবং চলাচল-ব্যবস্থা সহজ এবং সরল করিয়া ভারতের অর্থ নৈতিক উন্নতির সহায়ক হইয়াছে এবং নদীবিধৌত সমতল ভূমিতে লোক-বসতি ঘনতম করিয়াছে।

দেশের শিল্প-বাণিজ্যের উন্নতি দেশের **উপকূল-ভাগের** গঠনের উপর অনেক পরিমাণে নির্ভর করে। উপকূল-ভাগের গঠনের বৈশিষ্ট্য সেই দেশের অধিবাসীদের কর্ম্মকুশলতা এবং জীবনযাত্রা-প্রণালী নিয়ন্ত্রণ করিয়া জাতির অর্থ নৈতিক উন্নতির সহায়ক বা পরিপন্থী হয়। উপকূল দুই প্রকার—ভগ্ন এবং অভগ্ন। দেশের অর্থ নৈতিক উন্নতির জন্য ভগ্ন উপকূলের প্রয়োজনীয়তা অত্যন্ত অধিক। উপকূল ভগ্ন হইলে জাহাজাদি দেশের অভ্যন্তর ভাগে বহুদূর পর্য্যন্ত প্রবেশ করিতে পারে বলিয়া পণ্যদ্রব্য চলাচলের ব্যয় অনেক পরিমাণে হ্রাস পায়। এতদ্ব্যতীত ভগ্ন উপকূলভাগে উৎকৃষ্ট শ্রেণীর স্বাভাবিক পোতাশ্রয় গড়িয়া উঠে এবং এই সকল পোতাশ্রয়ে জাহাজাদি প্রবেশ করিয়া সমুদ্রের তরঙ্গাঘাত হইতে আত্মরক্ষা করিতে পারে। গ্রেট ব্রিটেনের উপকূলভাগ অতিশয় ভগ্ন বলিয়া প্রধান প্রধান শিল্প-বাণিজ্য কেন্দ্রগুলি উপকূল সন্নিকটে অবস্থিত। সমুদ্র সান্নিধ্যহেতু গ্রেট ব্রিটেনের শিল্প এবং বৈদেশিক বাণিজ্য অসামান্য উন্নতি লাভ করিয়াছে এবং অর্থনৈতিক উন্নতির জন্য গ্রেট ব্রিটেন তাহার ভগ্ন উপকূলের নিকট বহুলাংশে ঋণী একথা অস্বীকার করা যায় না। উপকূল ভাগ ভগ্ন বলিয়া হল্যাণ্ডের বাণিজ্যিক প্রাধান্য সম্ভব হইয়াছে এবং ভগ্ন উপকূলের প্রভাবেই ওলন্দাজগণ (Dutch) বাণিজ্য ও নাবিক-বৃত্তিতে সমধিক পারদর্শী হইয়াছে। ভগ্ন উপকূলের প্রভাবেই গ্রীস এক সময়ে বৈদেশিক বাণিজ্যে সমধিক উন্নতি লাভ করিয়াছিল। অপর দিকে অভগ্ন অথবা উচ্চ উপকূল বৈদেশিক বাণিজ্যের উন্নতির পথে অন্তরায় হয়। ভারতবর্ষের উপকূল প্রায় অভগ্ন বলিয়া করাচী, বোম্বাই, মান্দ্রাজ, ভিজাগাপট্টম, কলিকাতা ও চট্টগ্রাম ভিন্ন উৎকৃষ্ট

শ্রেণীর পোতাশ্রয় স্বাভাবিকভাবে গড়িয়া উঠে নাই এবং ইহার ফলে ভারতের বৈদেশিক বাণিজ্যেও আশানুরূপ উন্নতি হয় নাই। উপকূল অভগ্ন বলিয়া বৈদেশিক বাণিজ্যে আফ্রিকা উল্লেখযোগ্য কোন স্থান লাভ করিতে পারে নাই। নরওয়ের উপকূল ভগ্ন হইলেও উপকূলভাগ স্থানে স্থানে উচ্চ অথবা পর্ব্বতময় বলিয়া বৈদেশিক বাণিজ্য আশানুরূপ সাফল্যমণ্ডিত হয় নাই।

বনভূমির অস্তিত্ব প্রত্যক্ষ ও পরোক্ষভাবে মানুষের অশেষ কল্যাণ সাধন করে। দেশের জলবায়ুর উপর ইহার বিশেষ প্রভাব লক্ষিত হয়। বনভূমি বৃষ্টিগর্ভ বায়ুর গতি প্রতিহত করিয়া প্রচুর বৃষ্টিপাত ঘটায় এবং ইহার ফলে জলবায়ুর কঠোরতা বহু পরিমাণে হ্রাস পায়। বনভূমি জমির ক্ষয় নিবারণ করিয়া তাহার উৎপাদিকা-শক্তি বৃদ্ধি করে। অধিকন্তু বনভূমি হইতে বহু মূল্যবান দ্রব্যাদি সংগৃহীত হয়। কাষ্ঠ, লাক্ষা, গঁদ, কাষ্ঠমণ্ড, তৈলবীজ, বজ্রবার, গাটাপার্চ্চা প্রভৃতি ইহাদের অন্তর্গত। বনভূমি অঞ্চলের অধিবাসীর এই সকল মূল্যবান দ্রব্য আহরণ, অরণ্যচারী নানাবিধ পশুর চর্ম্ম ও লোম সংগ্রহ এবং অরণ্যজাত দ্রব্যাদির শিল্প-বাণিজ্য প্রধান জীবিকা হয়।

দেশের শিল্প, বাণিজ্য এবং অর্থনৈতিক উন্নতি **সমুদ্র** দ্বারা বিশেষভাবে প্রভাবিত হয়। গ্রেট ব্রিটেন, নিউজীল্যাণ্ড এবং জাপান নাতিশীতোষ্ণমণ্ডলে সমুদ্রবেষ্টিত বলিয়া এই সকল দেশ মৎস্যপালনে ও মৎস্যব্যবসায়ে প্রাধান্য লাভ করিয়াছে। গভীর সমুদ্রে মৎস্যশিকারের ফলে ব্রিটিশ জাতি নাবিক-বৃত্তিতে শ্রেষ্ঠত্ব অর্জ্জন করিয়াছে। এতদ্ব্যতীত প্রাকৃতিক সীমারূপে সমুদ্র দেশকে বহিঃ-শত্রুর আক্রমণ হইতে রক্ষা করে।

দেশের ভূপ্রকৃতি মানুষের অর্থনৈতিক কর্ম্ম-প্রচেষ্টার এবং জীবনযাত্রা-প্রণালীর উপর গভীর ভাবে প্রভাব বিস্তার করিলেও মানুষ স্বীয় উদ্যমের ফলে এই নৈসর্গিক বাধা-বিঘ্ন বহুলাংশে নিয়ন্ত্রিত করিয়া প্রাকৃতিক শক্তিকে মানবের কল্যাণার্থে নিয়োগ করিতে সমর্থ হইয়াছে। উত্তুঙ্গ-পর্ব্বতের অবস্থান বর্ত্তমান যুগে মানুষের চলাচলের পথে দুর্লঙ্ঘ্য বাধার সৃষ্টি করিতে পারে না। পর্ব্বতের মধ্যে সুড়ঙ্গ নির্ম্মাণ করিয়া এবং তাহার মধ্য দিয়া রেলপথ নির্ম্মাণ করিয়া মানুষ চলাচলের বিঘ্ন অপসারিত করিয়াছে। প্রতিকূল জলবায়ুকে সম্পূর্ণরূপে না হইলেও আংশিক ভাবে নিয়ন্ত্রিত করিয়া অনেক ক্ষেত্রে বসবাসের উপযোগী করিয়া তুলিয়াছে অথবা তাহার সহিত সামঞ্জস্য

বিধান করিয়া স্বীয় জীবনধারা পরিবর্ত্তিত করিতে সক্ষম হইয়াছে। নদীর উদ্দাম গতিবেগকে নিয়ন্ত্রিত করিয়া ঊষর ভূমিকে শস্য-শ্যামলা জনপদে রূপান্তরিত করিতে এবং শিল্প-বাণিজ্যের উন্নতি করিতে সমর্থ হইয়াছে। তুষারাচ্ছন্ন সাইবেরিয়া মানুষের কর্ম্মদক্ষতায় আজ বসবাসের উপযোগী হইয়াছে। সুখে স্বচ্ছন্দে জীবন যাপন করাই মানুষের একমাত্র কাম্য। ইহার জন্য প্রতিকূল প্রাকৃতিক অবস্থার সঙ্গে মানবের জ্ঞান, বুদ্ধি ও কর্ম্ম প্রচেষ্টার অহর্নিশ যে সংগ্রাম চলিতেছে তাহাতে বহুক্ষেত্রে মানুষ স্বীয় প্রাধান্য স্থাপন করিতে সক্ষম হইয়াছে।

জলবায়ু—প্রাকৃতিক পরিবেশের মৌলিক উপাদানগুলির মধ্যে জলবায়ু মানুষের উপর সর্ব্বাপেক্ষা অধিক প্রভাব বিস্তার করে। অক্ষাংশ, সমুদ্র-সমতল হইতে উচ্চতা, সমুদ্র হইতে দূরত্ব, বায়ুর গতিপথ, পার্শ্ববর্ত্তী অঞ্চলের ভূপ্রকৃতি, এবং নিকটতম সমুদ্রস্রোতের গতি ও প্রকৃতি কোন নির্দ্দিষ্ট স্থানের জলবায়ুর অবস্থা নিরূপণ করে।

খনিজ পদার্থ ব্যতীত অন্যান্য পণ্যদ্রব্যের উৎপাদন, বণ্টন এবং আদান-প্রদান ব্যাপারে জলবায়ুর প্রভাব সর্ব্বাপেক্ষা অধিক গুরুত্বপূর্ণ। বস্তুতঃ খনিজ পদার্থের বণ্টন ও ব্যবহারের উপর কোন প্রভাব না থাকিলেও উদ্ভিজ্জ এবং প্রাণিজগতের কাঁচা-মালের উৎপাদন ও বণ্টনের উপর জলবায়ুর গভীর প্রভাব পূর্ণমাত্রায় লক্ষিত হয়। মানুষের খাদ্য, বাসস্থান ও পরিধেয় জলবায়ুর প্রভাবাধীন। জলবায়ুর তারতম্য অনুসারে পৃথিবীর বিভিন্ন অঞ্চলে মানুষের দৈনন্দিন খাদ্য, পরিধেয় এবং বাসগৃহ-নির্ম্মাণ প্রণালীর তারতম্য ঘটিয়া থাকে। কোন নির্দ্দিষ্ট স্থানের কৃষিকার্য্যের সাফল্য এবং উৎপাদনের পরিমাণ উত্তাপ এবং আর্দ্রতার মিলিত প্রভাবের উপর সম্পূর্ণ নির্ভর করে। গমের চাষ সাফল্যমণ্ডিত করিবার জন্য যে-জাতীয় জলবায়ুর প্রয়োজন সন্তোষজনক ধান্যোৎপাদনের জন্য তদপেক্ষা সম্পূর্ণ ভিন্নজাতীয় জলবায়ুর আবশ্যক হয়। ইক্ষু-চিনি এবং বীট-চিনির আশানুরূপ উৎপাদনের জন্য বিভিন্ন জলবায়ুর প্রয়োজন। সুতরাং, কোন্ স্থানে কি জাতীয় ফসল সন্তোষজনকভাবে উৎপন্ন হইবে একমাত্র স্থানীয় জলবায়ুই তাহা চূড়ান্তভাবে নিরূপণ করে। বনজ-সম্পদ এবং তৎসংশ্লিষ্ট শিল্পের প্রতিষ্ঠা এবং প্রসার পৃথিবীর স্বাভাবিক উদ্ভিজ্জ-সংস্থানের উপর নির্ভর করে, কিন্তু ইহা স্মরণ রাখিতে হইবে যে স্বাভাবিক উদ্ভিজ্জের সৃষ্টি, বৃদ্ধি এবং পরিণতি সম্পূর্ণরূপে জলবায়ুর নিয়ন্ত্রণাধীন। মেরু-প্রদেশের শৈবাল হইতে আরম্ভ করিয়া নিরক্ষীয় অঞ্চলের বৃহদাকার বৃক্ষ ইহার

নিদর্শন। অনুকূল জলবায়ুর প্রভাবে কানাডার কাষ্ঠ-ব্যবসার (Lumbering Industry) উল্লেখযোগ্য উন্নতি হইয়াছে।

পশুজগতের উপর গভীর প্রভাব বিস্তার করিয়া জলবায়ু কোন স্থানের পশুপালন এবং পশুর ব্যবসা-বাণিজ্য নিয়ন্ত্রণ করে। আফ্রিকার সাহারা এবং কালাহারি মরুভূমির অসহ্য এবং অপ্রীতিকর জলবায়ু গো-মেষাদি পশু প্রতিপালনের পক্ষে সম্পূর্ণ প্রতিকূল। পক্ষান্তরে দক্ষিণ আফ্রিকার ভেল্ড্ এবং উত্তর আমেরিকার প্রেইরি অঞ্চলের জলবায়ু পশুপালনের পক্ষে আদর্শস্থানীয় বলিয়া গণ্য। এমন কি, মৎস্যের প্রতিপালন এবং ব্যবসায়েও জলবায়ুর প্রভাব তীব্রভাবে অনুভূত হয়। নিরক্ষীয় অঞ্চলের তীব্র উত্তাপ মনুষ্যের খাদ্যোপযোগী মৎস্যের জন্ম এবং বৃদ্ধির সম্পূর্ণ পরিপন্থী এবং এই কারণেই পৃথিবীর প্রসিদ্ধ মৎস্যপালন-কেন্দ্রগুলি নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলে অবস্থিত।

কোন স্থানের শিল্প-বিশেষের কেন্দ্রীভূত হইবার অন্যতম প্রধান কারণ জলবায়ু। যান্ত্রিক শিল্পের উন্নতির জন্য মৃদু এবং সমভাবাপন্ন জলবায়ুর প্রয়োজন এবং নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলের জলবায়ুতে এই বৈশিষ্ট্য বর্তমান থাকায় পৃথিবীর সমুদয় যন্ত্রশিল্প নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলেই বিস্তার লাভ করিয়াছে। কিন্তু ইহা স্মরণ রাখিতে হইবে যে, কৃষির ন্যায় বিভিন্ন শিল্পের জন্য বিভিন্ন প্রকারের জলবায়ুর প্রয়োজন হয়। শুষ্ক আবহাওয়ায় তুলার আঁশ ছিঁড়িয়া যায় বলিয়া কার্পাস শিল্পের জন্য আর্দ্র এবং জলীয়-বাষ্প-গর্ভ জলবায়ুর প্রয়োজন, এবং আর্দ্র জলবায়ুর অস্তিত্ব হেতু ল্যাঙ্কাশায়ার আমেদাবাদ এবং ওসাকা কার্পাস শিল্পে আশাতীত উন্নতি লাভ করিতে সক্ষম হইয়াছে। অপর দিকে, পশমী দ্রব্য প্রস্তুতের জন্য শুষ্ক জলবায়ুর প্রয়োজন এবং ইয়র্কশায়ারের জলবায়ু শুষ্ক বলিয়া তথায় পশম শিল্পের সবিশেষ উন্নতি হইয়াছে। প্রয়োজনীয় উষ্ণ জলবায়ুর প্রভাবে যুক্তরাষ্ট্রের সেণ্টপল ও মিনিয়াপোলিশ এবং হাঙ্গেরীর বুদাপেষ্ট, পাকিস্তানের করাচি গম পেষায় (Flour milling) প্রসিদ্ধি লাভ করিয়াছে। মেঘশূন্য সূর্য্যকরোজ্জ্বল জলবায়ু ফটোগ্রাফির অনুকূল বলিয়া মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের লস্ এঞ্জেল্স্ (Los Angeles) চলচ্চিত্রের প্রধান কেন্দ্রে পরিণত হইয়াছে।

কোন্ দেশ কোন্ ধরণের শিল্পের উপযোগী তাহাও নির্ভর করে সেই স্থানের জলবায়ুর অবস্থার উপর। শীতকালে সুইজারল্যাণ্ডে বরফ ও তুষারপাত হেতু শীতের তীব্রতা এত অধিক হয় যে বৎসরের অধিকাংশ সময় বাহিরে কার্য্য করা

অসম্ভব। এইজন্য সুইজারল্যাণ্ডের অধিকাংশ শিল্পই কুটীর-শিল্পে পরিণত হইয়াছে। ভারতবর্ষের জলবায়ু হাল্কা পোষাক-পরিচ্ছদের উপযোগী বলিয়া ভারতে হস্তচালিত কার্পাস তাঁত-শিল্প প্রসারলাভ করিয়াছে।

মানুষের শারীরিক ও মানসিক শক্তির বিকাশও বহুলাংশে জলবায়ুর নিয়ন্ত্রণাধীন। নিরক্ষীয় অঞ্চলের প্রচণ্ড উত্তাপ তত্রত্য অধিবাসীদিগকে যেরূপ অলস ও উদ্যমহীন করে, নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলের উৎসাহোদ্দীপক জলবায়ু সেইরূপ তত্রত্য অধিবাসীদের মানসিক শক্তি এবং শারীরিক উদ্যম বৃদ্ধি করে। অধিকন্তু জলবায়ুর এই পার্থক্যের ফলে নিরক্ষীয় অঞ্চলের অধিবাসীরা খর্ব্বাকৃতি এবং নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলের অধিবাসীরা দীর্ঘাকৃতি হইয়াছে। ব্রিটিশ দ্বীপপুঞ্জের জলবায়ু সমভাবাপন্ন। শীত-গ্রীষ্মের কঠোরতা কম বলিয়া বৎসরের সকল ঋতুতেই কঠোর পরিশ্রম করা সম্ভব। সমভাবাপন্ন জলবায়ুর প্রভাবে ব্রিটিশজাতি কর্ম্মঠ এবং উদ্যমশীল হইয়াছে।

লোকবসতিতেও জলবায়ুর প্রভাব সুস্পষ্ট। জলবায়ু বসবাসের অযোগ্য বলিয়া সাহারা এবং কালাহারি মরুভূমিতে কিংবা মেরুপ্রান্তে লোকবসতি স্থাপন করা সম্ভব হয় নাই, পক্ষান্তরে মৌসুমী অঞ্চলে বসবাসের অনুকূল আবহাওয়ায় খাদ্যশস্য এবং উদ্ভিজ্জের উৎপাদন অধিক হয় বলিয়া লোকবসতি ঘনতম হইয়াছে।

চলাচল-ব্যবস্থার উপরেও জলবায়ুর প্রভাব সমভাবেই দেখা যায়। প্রতিকূল জলবায়ু দেশের চলাচল-ব্যবস্থাকে পঙ্গু করে। রুশিয়ার নদীগুলি শীতকালের তীব্র শৈত্যে জমিয়া যায় বলিয়া চলাচলের সম্পূর্ণ অনুপযোগী। বাল্টিক সাগরের তীরবর্ত্তী রুশিয়ার বন্দরগুলি বরফাচ্ছন্ন থাকে বলিয়া বৎসরের অধিকাংশ সময় ব্যবহারের অযোগ্য থাকে। রেলপথগুলিও তুষারাবৃত থাকে বলিয়া চলাচলের জন্য বিশেষ ধরণের যানবাহনের প্রয়োজন হয়। বিমানপথেও জলবায়ুর প্রভাব বর্ত্তমান। প্রতিকূল আবহাওয়া বিমান-চালনার পক্ষে অত্যন্ত মারাত্মক।

বস্তুতঃ মানুষের জীবনযাত্রার পথে জলবায়ুর প্রভাব সর্ব্বাপেক্ষা অধিক। এই প্রভাব হইতে মুক্ত হওয়া অথবা ইহার কোন গুরুতর পরিবর্ত্তন সাধন করা মানুষের সাধ্যাতীত, কিন্তু কৃত্রিম উপায় অবলম্বনে ইহাকে মৃদুভাবাপন্ন করিয়া পরিপূর্ণভাবে ইহার সদ্ব্যবহার করা সম্ভব। উদাহরণস্বরূপ বলা যায় যে সেচপ্রথার সাহায্যে মরুপ্রায় শুষ্ক ভূমিকেও শস্যশ্যামলা করা সম্ভব হইয়াছে।

ভু-ত্বক্-গঠন (Geological Structure)—কোন দেশের ভু-ত্বক্-গঠনও

সেই দেশের অর্থনৈতিক উন্নতির সূচনা করে। ভূগর্ভের কোন কোন স্থান শিলাময় হয় এবং স্বর্ণ, রৌপ্য, লৌহ, কয়লা প্রভৃতি খনিজ সম্পদ অধিকাংশস্থলে ভূগর্ভের এই শিলাময় স্তরে অবস্থিত থাকে। খনিজ সম্পদের সমাবেশ বহু অনুন্নত জন-বিরল স্থানকে সমৃদ্ধ জনপদে পরিণত করে এবং খনিজ-দ্রব্য-উত্তোলন স্থানীয় অধিবাসীদের প্রধান জীবিকাস্বরূপ হয়। খনিজ সম্পদের গুণভেদে নিকটবর্ত্তী অঞ্চলে বিভিন্ন শিল্পের প্রতিষ্ঠা ও বিস্তার হয় এবং ইহার ফলে দেশের অর্থনৈতিক অবস্থা ক্রমোন্নতি লাভ করে। "স্বর্ণখনি দক্ষিণ আফ্রিকার মেরুদণ্ডস্বরূপ" (Gold mines are the backbone of South Africa)। দক্ষিণ আফ্রিকার স্বর্ণখনির উন্নতির ফলে নানাবিধ সহায়তাকারী শিল্পের প্রতিষ্ঠা হইয়াছে এবং শিল্পে ও বাণিজ্যে তাহার বর্ত্তমান উন্নতির মূলে রহিয়াছে তাহার স্বর্ণখনিগুলির অস্তিত্ব। অষ্ট্রেলিয়ার শিল্পোন্নতিও তাহার খনিজ সম্পদের জন্যই সম্ভব হইয়াছে।

ভূ-ত্বক্-গঠনের পরিবর্ত্তন সাধন করা মানুষের সাধ্যাতীত। যে অঞ্চলের শিলাস্তরে খনিজ সম্পদের অস্তিত্ব নাই সেই অঞ্চলে খনিজ সম্পদের অস্তিত্ব বিধান করা বা যে স্থানের খনিজ সম্পদ ব্যবহারে নিঃশেষিত হইয়াছে সেইস্থানে খনিজ সম্পদের পুনঃ প্রতিষ্ঠা করা মানুষের সামর্থ্য দ্বারা সম্ভব নহে।

মৃত্তিকা—ভূ-ত্বকের যে অংশ স্বাভাবিক উদ্ভিজ্জের সৃষ্টি ও বৃদ্ধির এবং কৃষিকার্য্যের উপযোগী তাহাই মৃত্তিকা নামে অভিহিত। জীবনধারণের প্রধান সমস্যা বাসস্থান, খাদ্য এবং বস্ত্র প্রত্যক্ষ বা পরোক্ষভাবে মৃত্তিকা হইতে সংগৃহীত হয় বলিয়া মানুষের জীবনে মৃত্তিকার প্রয়োজনীয়তা এবং গুরুত্ব অপরিসীম। স্থানীয় মৃত্তিকার গুণাগুণ অনুসারে কৃষিজাত দ্রব্যের উৎপাদনের তারতম্য ঘটিয়া থাকে—যথা, পাট একমাত্র পূর্ব্ব পাকিস্তানের সম্পদ। কার্পাস ভারত ও পাকিস্তানে জন্মিলেও মিশর দেশের তুলাই সর্ব্বোৎকৃষ্ট। অনুরূপ কারণ বশতঃ বিশ্বের বিভিন্ন অঞ্চলে বিভিন্ন প্রকার তরুলতা, ফল-ফুল জন্মিয়া থাকে। মৃত্তিকা যে শুধু বৃক্ষাদিকে দৃঢ়ভাবে ধারণ করিয়া থাকে তাহা নহে, পরন্তু ইহাদের পুষ্টিসাধন করে। এই উদ্ভিজ্জই পরিণামে সাররূপে ভূমির উৎপাদিকা-শক্তি বৃদ্ধি করে। যে স্থানের ভূমি যত উর্ব্বর, সেই স্থানে লোকবসতি তত ঘন এবং শিক্ষা ও সভ্যতা তত বেশী উন্নত। উর্ব্বর অঞ্চলে কৃষিকার্য্য প্রধান জীবিকা-রূপে গণ্য হয় এবং দেশের অর্থনৈতিক উন্নতির অন্যতম প্রধান সোপান। মৃত্তিকা পাঁচভাগে বিভক্ত; যথা :—

(১) **পলিমাটি**—ইহা অতিশয় সূক্ষ্ম ও উর্ব্বর এবং ইহাতে উদ্ভিজ্জের উপযোগী খাদ্য প্রচুর পরিমাণে সঞ্চিত থাকে ;

(২) **বালিমাটি**—ইহা সচ্ছিদ্র। এই শ্রেণীর মৃত্তিকায় দীর্ঘ মূলযুক্ত শস্য এবং নিকৃষ্টজাতীয় ঘাস জন্মে ;

(৩) **কাদামাটি**—ইহা ভারী, দুর্ভেদ্য এবং উর্ব্বর বলিয়া স্বল্পবৃষ্টি-অঞ্চলে কৃষিকার্য্যের উপযোগী ;

(৪) **দোআঁশ মাটিতে** জৈব পদার্থের পরিমাণ অধিক থাকায় ইহা সর্ব্ব-প্রকার শস্যোৎপাদনের পক্ষে উৎকৃষ্ট ;

(৫) **শিলাময় ভূমিতে** হ্রস্বমূলবিশিষ্ট নিকৃষ্টজাতীয় তৃণ ভিন্ন অন্য কোন উদ্ভিজ্জ উৎপন্ন হয় না।

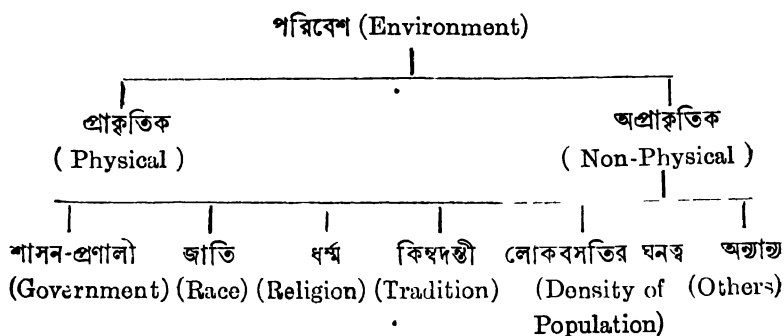
মৃত্তিকা প্রাকৃতিক পরিবেশের একটি অঙ্গ হইলেও মানুষ আধুনিক বৈজ্ঞানিক প্রথা অবলম্বনে উৎপাদিকা-শক্তি বৃদ্ধি করিয়া ইহার উপকারিতা পূর্ব্বাপেক্ষা অধিক পরিমাণে মানব-কল্যাণে নিয়োগ করিতে সমর্থ হইয়াছে।

জীবজন্তু—পশুর উপর মানুষ অধিক পরিমাণে নির্ভরশীল। কোন দেশের অশন-বসন সেই স্থানের পশু-সম্পদের দ্বারাই নিরূপিত হয়। অষ্ট্রেলিয়ার পশম-শিল্প এবং রুশিয়ার পশুলোম শিল্প তজ্জাতীয় পশুর প্রাচুর্য্য হেতু উন্নতি লাভ করিয়াছে। এই পশু-সম্পদকে মানুষ অনেক পরিমাণে নিয়ন্ত্রিত করিয়া আপনার সুবিধা অনুসারে ব্যবহার করিতে সক্ষম হইয়াছে।

অপ্রাকৃতিক পরিবেশ

(Non-Physical Environment)

প্রাকৃতিক পরিবেশের ন্যায় অপ্রাকৃতিক পবিবেশও মানুষের কর্ম্মধারার উপর সমভাবে প্রভাব বিস্তার করিয়া দেশের অর্থনৈতিক উন্নতি বা অবনতির কারণ-স্বরূপ হয়।

শাসন-প্রণালী, জাতি, ধর্ম্ম, পুরুষপরম্পরাগত কিম্বদন্তী, এবং লোকবসতির ঘনত্ব অপ্রাকৃতিক পরিবেশের অন্তর্গত।

শাসন-প্রণালী—রাজ-সরকার বিশেষ অধিকারবলে দেশের অর্থনৈতিক উন্নতির পথে সহায়ক অথবা অগ্রগতির পথে অন্তরায় হইতে পারে। অযোগ্য এবং দুর্ব্বল রাজশক্তি শিল্প-বাণিজ্যের অগ্রগতির পথে অন্তরায় হয়। মেক্সিকো এবং চীন ইহার প্রকৃষ্ট উদাহরণ। প্রাকৃতিক সম্পদে সমৃদ্ধ হইলেও রাজশক্তি দুর্ব্বল বলিয়া এই দুই দেশে শাসন-বিগর্হিত কার্য্যের প্রাবল্যের ফলে শিল্প-বাণিজ্য উন্নতি লাভ করে নাই। পক্ষান্তরে শক্তিশালী রাজশক্তির উৎসাহে ও পৃষ্ঠ-পোষকতায় দেশের শিল্প-বাণিজ্য উত্তরোত্তর প্রসার লাভ করে। জাপান ও জার্ম্মানি ইহার শ্রেষ্ঠ নিদর্শন। রাজশক্তি সংরক্ষণ-শুল্ক প্রবর্ত্তন দ্বারা অথবা আমদানি নিষিদ্ধ করিয়া দেশের শিল্পোন্নতিতে যথেষ্ট সাহায্য করিতে পারে। ভারতের লৌহ ও ইস্পাত শিল্প, দিয়াশলাই-প্রস্তুত, রাসায়নিক দ্রব্য এবং শর্করা শিল্পের ক্রমোন্নতি ভারত সরকারের পৃষ্ঠপোষকতা এবং সহানুভূতির ফলে সম্ভব হইয়াছে।

জাতি—জাতি অধিকাংশ ক্ষেত্রে দেশের অর্থনৈতিক ভাগ্যনিয়ন্তা। শ্বেত, পীত ও কৃষ্ণ এই তিন শ্রেণীতে মানবজাতি বিভক্ত। নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলের জলবায়ুর প্রভাবে শ্বেতজাতি অসাধারণ পরিশ্রমী। পৃথিবীর ব্যবসা-বাণিজ্যের অধিকাংশ ইহারাই নিয়ন্ত্রণ করে। জার্ম্মানির অসামান্য শিল্পোন্নতি জার্ম্মান জাতির কর্ম্মতৎপরতা এবং অসাধারণ অধ্যবসায়ের পরিণাম-ফল। অপরদিকে আফ্রিকার নিগ্রোজাতি জলবায়ুর কঠোরতার ফলে অলস এবং সর্ব্ববিষয়ে নিরুৎসাহী। জাতির এই শ্রমবিমুখতার জন্য আফ্রিকা মহাদেশ শিল্প-বাণিজ্যে অতিশয় অনুন্নত। বর্ত্তমানে আফ্রিকার যে সামান্য উন্নতি সম্ভব হইয়াছে তাহাও শ্বেতজাতির উদ্যমের ফল বলিতে হইবে। শ্বেতজাতির পরেই বিশ্বের শিল্প-বাণিজ্যে পীত জাতির স্থান। জাপান এবং জাপানীজাতি ইহার উল্লেখযোগ্য নিদর্শন।

ধর্ম্ম—যে দেশের অধিবাসীরা কুসংস্কারাচ্ছন্ন, ধর্ম্ম তাহাদের উপর গভীরভাবে প্রভাব বিস্তার করিয়া দেশের অর্থনৈতিক অগ্রগতির পক্ষে বাধার সৃষ্টি করে। কোন কোন ক্ষেত্রে দেখা যায় ধর্ম্মের অনুশাসনে মানুষ তাহার কর্ম্মধারা নিয়ন্ত্রিত করিতে বাধ্য হয়। বৌদ্ধধর্ম্মে জীবহত্যা নিষেধ; ধর্ম্মের এই অনুশাসনের ফলে জাপান ও চীনে পশুপালনে কোন উৎসাহ দেখা যায় না। অনুকূল আবহাওয়ার প্রভাবে ভূমধ্যসাগরীয় অঞ্চলে প্রচুর পরিমাণ আঙ্গুর জন্মে। মুসলমান ধর্ম্মে মদ্য প্রস্তুত, মদ্যপান অথবা অধমর্ণের নিকট হইতে সুদ গ্রহণ করা নিষিদ্ধ। ধর্ম্মীয় অনুশাসনের ফলে মদ্য প্রস্তুতের প্রকৃষ্ট ক্ষেত্র থাকিলেও আলবেনিয়া, তুরস্ক এবং উত্তর আফ্রিকায় মদ্য প্রস্তুতের কোন উপযুক্ত ব্যবস্থা করা হয় নাই। একই কারণে মুসলমান-প্রধান অঞ্চলে ব্যাঙ্ক-ব্যবসায়ের কোন উন্নতি হয় নাই।

কিম্বদন্তী (Tradition)—দেশের শিল্পোন্নতি ও অর্থনৈতিক অগ্রগতি বহুলাংশে পুরুষ-পরম্পরাগত কিম্বদন্তীর নিকট ঋণী একথা বলা অসঙ্গত নহে। ইহা সর্ব্বজনবিদিত যে ল্যাঙ্কাশায়ারে আদৌ তুলা উৎপন্ন হয় না; কিন্তু বস্ত্রবয়ন-শিল্পে অপ্রতিহত গতি এবং অসাধারণ উন্নতি অধিবাসীদের পুরুষপরম্পরাগত নৈপুণ্য, দায়িত্বজ্ঞান এবং অধ্যবসায়ের কিম্বদন্তীর ফলেই সম্ভব হইয়াছে।

লোকবসতি—দেশের আর্থিক এবং শিল্পসম্বন্ধীয় উন্নতিতে লোকবসতির অবদান উপেক্ষণীয় নহে। শিল্পের প্রয়োজনীয় শ্রমিক এবং মূলধন ঘনবসতি-অঞ্চলে সহজলভ্য বলিয়া পৃথিবীর ঘনবসতি অঞ্চলসমূহেই শ্রমশিল্প প্রসারলাভ করিয়াছে। লোকসংখ্যা অল্প বলিয়া অষ্ট্রেলিয়া কৃষিপ্রধান দেশে পরিণত হইয়াছে; কারণ, উপযুক্ত সংখ্যক শ্রমিকের অভাবে অষ্ট্রেলিয়ার কোন শিল্পই প্রাধান্য লাভ করে নাই। অপরদিকে লোকসংখ্যা অধিক বলিয়া প্রয়োজনীয় শ্রমিকের সাহায্যে গ্রেট ব্রিটেনের প্রত্যেক শিল্পই উল্লেখযোগ্য উন্নতি লাভ করিয়াছে।

এতদ্ব্যতীত প্রচলিত মুদ্রাদির মূল্য-হ্রাস বা মূল্য-বৃদ্ধি, রাজনৈতিক গোলযোগ, নূতন নূতন কলকব্জার আবিষ্কার প্রভৃতি অপ্রাকৃতিক পরিবেশের অন্যান্য অঙ্গগুলিও দেশের অর্থনৈতিক অবস্থার উপর বিশেষ প্রভাব বিস্তার করে। এ ক্ষেত্রে মানুষ আপন ক্ষমতায় এই প্রভাব অতিক্রম করিয়া স্বীয় প্রাধান্য স্থাপন করিতে সক্ষম হয়।

তৃতীয় অধ্যায়

প্রাকৃতিক অঞ্চল (Natural Regions)

সাধারণ বিবরণ—প্রাকৃতিক অঞ্চলের সহিত পরিচিত হইতে হইলে কোন্ অবস্থার ব্যতিক্রমের ফলে প্রাকৃতিক অঞ্চলের উদ্ভব হয় সে বিষয়ে কিছু পরিমাণ সাধারণ জ্ঞান থাকা আবশ্যক। পৃথিবীর সর্ব্বত্র জলবায়ুর* প্রকৃতি সমান নহে। নিরক্ষরেখার নিকটবর্ত্তী স্থানসমূহের জলবায়ু মেরুপ্রদেশের জলবায়ু অপেক্ষা অধিকতর উষ্ণ ; পক্ষান্তরে একই অক্ষাংশে অবস্থিত দেশের অভ্যন্তরভাগ অপেক্ষা সমুদ্রতীরবর্ত্তী স্থানসমূহে বৃষ্টিপাতের আধিক্যহেতু জলবায়ুর উল্লেখযোগ্য পার্থক্য বিদ্যমান। সুতরাং বিভিন্ন স্থানের জলবায়ু অধিকাংশ স্থলেই অনুরূপ নহে। কিন্তু অক্ষাংশ, উচ্চতা, সমুদ্র-সান্নিধ্য, বৃষ্টিপাত প্রভৃতি প্রাকৃতিক বৈশিষ্ট্য হেতু বিভিন্ন স্থানের জলবায়ুর মধ্যে তারতম্য থাকিলেও উত্তাপের (Temperature) পার্থক্য অনুযায়ী ভূপৃষ্ঠকে যথাক্রমে (ক) উষ্ণ (Tropical), (খ) নাতিশীতোষ্ণ (Temperate), এবং (গ) হিম (Polar), এই তিন **তাপমণ্ডলে** (Thermal Zones) বিভক্ত করা যাইতে পারে। কর্কটক্রান্তি (Tropic of Cancer) হইতে মকর ক্রান্তি (Tropic of Capricorn) পর্য্যন্ত বিস্তৃত অঞ্চল **উষ্ণ-মণ্ডলের** অন্তর্গত। এই অংশের বিভিন্ন অঞ্চলে সাধারণতঃ উত্তাপের আধিক্য দেখা যায়। কর্কট-ক্রান্তি হইতে উত্তরে সুমেরুবৃত্ত (Arctic Circle) পর্য্যন্ত এবং মকর ক্রান্তি হইতে দক্ষিণে কুমেরু বৃত্ত (Antarctic Circle) পর্য্যন্ত অঞ্চল দুইটি **নাতিশীতোষ্ণ-মণ্ডলে** অবস্থিত এবং এই মণ্ডলে শীতাতপের কঠোরতা নাই। **উত্তর গোলার্দ্ধে** সুমেরু বৃত্তের পর হইতে সুমেরু (North Pole) পর্য্যন্ত এবং দক্ষিণ গোলার্দ্ধে কুমেরু বৃত্তের পর হইতে কুমেরু (South Pole) পর্য্যন্ত অঞ্চল

---

* কোন স্থানের অল্পকালস্থায়ী উত্তাপ (temperature), বৃষ্টি (rainfall), আর্দ্রতা (humidity) প্রভৃতির অবস্থাকে 'আবহাওয়া" (weather) ; এবং বহুকালব্যাপী আবহাওয়ার গড়-অবস্থাকে (average condition of heat and moisture) "জলবায়ু" বলে।

দুইটি ভূপৃষ্ঠে শীতলতম অঞ্চল এবং **হিমমণ্ডল** নামে অভিহিত। এই তিনটি মণ্ডলের স্থানে স্থানে জলবায়ু, জীবজন্তু এবং উদ্ভিজ্জ-সংস্থানের সাদৃশ্য পরিলক্ষিত হয়। ভৌগোলিক বিচারের সুবিধার জন্য অনুরূপ প্রাকৃতিক-বৈশিষ্ট্য অনুসারে এই তিনটি প্রধান মণ্ডলকে পুনরায় কতকগুলি নির্দ্দিষ্ট অঞ্চলে বিভক্ত করা হইয়াছে, এবং ইহারাই **প্রাকৃতিক অঞ্চল** (Natural Region) নামে পরিচিত। অধ্যাপক হার্বার্টসনের (Herbertson) মতে ভূপৃষ্ঠের যে অঞ্চলে, প্রাকৃতিক পরিবেশের সমতাহেতু, মানুষের জীবনযাত্রা-প্রণালী ও কার্য্য-ধারা প্রায় একই প্রকার ("An area of the earth's surface which is essentially homogenous with respect to the conditions that affect human life") তাহাকেই "প্রাকৃতিক অঞ্চল" বলে। সুতরাং অনুরূপ ভৌগোলিক-বৈশিষ্ট্য-সম্পন্ন অঞ্চলগুলিকে প্রাকৃতিক অঞ্চল বলে।

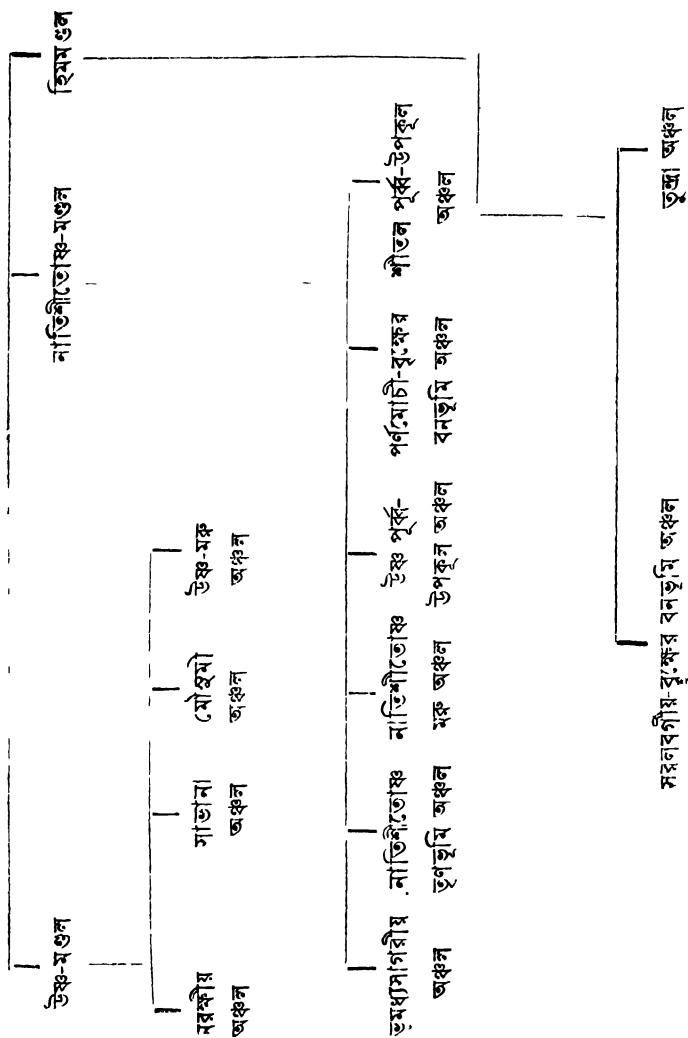
জলবায়ু এবং উদ্ভিজ্জ-সংস্থানের সাদৃশ্য অনুসারে প্রধান তিনটি মণ্ডল নিম্নোক্ত-ভাবে বিভক্ত হইয়াছে :—

(১) উষ্ণ-মণ্ডল
- (ক) নিরক্ষীয় অঞ্চল
- (খ) সাভানা অঞ্চল
- (গ) মৌসুমী অঞ্চল
- (ঘ) উষ্ণ-মরু অঞ্চল

(২) নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডল
- (ঙ) ভূমধ্যসাগরীয় অঞ্চল
- (চ) নাতিশীতোষ্ণ তৃণভূমি অঞ্চল
- (ছ) নাতিশীতোষ্ণ-মরু অঞ্চল
- (জ) উষ্ণ পূর্ব্ব-উপকূল অঞ্চল
- (ঝ) পর্ণমোচী-বৃক্ষের বনভূমি অঞ্চল
- (ঞ) শীতল পূর্ব্ব-উপকূল অঞ্চল

(৩) হিম-মণ্ডল
- (ট) সরলবর্গীয়-বৃক্ষের বনভূমি অঞ্চল
- (ঠ) তুন্দ্রা অঞ্চল

কিন্তু এইরূপ প্রাকৃতিক অঞ্চলগুলির সীমারেখা সম্পূর্ণ স্পষ্ট নহে। অনেক ক্ষেত্রে বিভিন্ন প্রাকৃতিক অঞ্চল পরস্পর এমনভাবে পরিবর্তিত হয় যে উভয়ের পৃথক পৃথক আলোচনা সম্ভবপর হয় না। সম্মিলিত দুইটি অঞ্চলের প্রান্তসীমায়

পৃথিবী
উষ্ণ-মণ্ডল
নাতিশীতোষ্ণ-মণ্ডল
হিমমণ্ডল
নরক্ষীয় অঞ্চল
সাভানা অঞ্চল
মৌসুমী অঞ্চল
উষ্ণ-মরু অঞ্চল
ভূমধ্যসাগরীয় অঞ্চল
নাতিশীতোষ্ণ তৃণভূমি অঞ্চল
নাতিশীতোষ্ণ মরু অঞ্চল
উষ্ণ পূর্ব্ব-উপকূল অঞ্চল
পর্ণমোচী-বৃক্ষের বনভূমি অঞ্চল
শীতল পূর্ব্ব-উপকূল অঞ্চল
সরলবর্গীয়-বৃক্ষের বনভূমি অঞ্চল
তুন্দ্রা অঞ্চল

(Transitional area) আঞ্চলিক বৈশিষ্ট্য এমন ধীরে ধীরে এবং ধাপে ধাপে পরিবর্ত্তিত যে উভয়ের মধ্যে কোন নির্দ্দিষ্ট সীমারেখা কল্পনা করা কষ্টকর হয়। অধিকন্তু প্রাকৃতিক অঞ্চল কোন রাজনৈতিক সীমা দ্বারা চিহ্নিত হয় না ; কারণ এক বা ততোধিক দেশ একই প্রাকৃতিক অঞ্চলের অন্তর্ভুক্ত হইতে পারে। পক্ষান্তরে একই প্রাকৃতিক অঞ্চলের অন্তর্ভুক্ত দুইটি দূরবর্ত্তী দেশের প্রাকৃতিক অবস্থা অল্পবিস্তর ভিন্ন হয় বলিয়া ইহাদের মধ্যে স্থানীয় প্রাকৃতিক অবস্থার ব্যতিক্রম দৃষ্ট হয়। সুতরাং, ভূপৃষ্ঠকে প্রাকৃতিক অঞ্চলসমূহে বিভক্ত করার অর্থ হইতেছে যে জলবায়ুগত পার্থক্যহেতু প্রায়-সমধর্ম্মী কতকগুলি অঞ্চলের সৃষ্টি করা।

প্রাকৃতিক বিভাগের অধ্যয়ন দেশের কল্যাণকামী ব্যক্তিমাত্রেরই অবশ্যকরণীয় কর্ত্তব্য ; কেন না একই প্রাকৃতিক অঞ্চলের অন্তর্ভুক্ত এক অংশে যে প্রথা অবলম্বনে অর্থনৈতিক ও বৈষয়িক উন্নতি করা সম্ভব হয় অর্জ্জিত জ্ঞানের সাহায্যে অনুরূপ পন্থা অবলম্বন করিয়া অন্য অংশেও সেই প্রকার উন্নতি করা সহজসাধ্য হয় ; এবং ইহার ফলে মানব সভ্যতার ক্রমোন্নতি সম্ভব হয়। মালয় এবং বন্য-রবারের আদি উৎপত্তি-স্থল ব্রেজিল একই প্রাকৃতিক অঞ্চলের অন্তর্ভুক্ত হইলেও কিছুকাল পূর্ব্ব পর্য্যন্ত মালয়ে রবার উৎপাদনের কোন উদ্যম লক্ষিত হয় নাই। প্রাকৃতিক ভূভাগের অধ্যয়ন যে পরিণামে সুফলপ্রদ, এই সত্য স্বীকৃত হইবার পর অধুনা মালয়ে রবারের চাষ আরম্ভ হইয়াছে এবং অল্প সময়ের মধ্যে মালয় পৃথিবীর বৃহত্তম রবার-উৎপাদক দেশে পরিণত হইয়াছে।

(ক) নিরক্ষীয় অঞ্চল (Equatorial Region)—বিষুব-রেখার ৫ ডিগ্রী উত্তর এবং দক্ষিণ অক্ষাংশের মধ্যে এই অঞ্চল অবস্থিত। দক্ষিণ আমেরিকার উত্তর-পূর্ব্ব উপকূলভাগ এবং আমাজন-অববাহিকা, আফ্রিকার গিনি উপকূলভাগ ও কঙ্গো অববাহিকা, এবং দক্ষিণ এশিয়ার সিংহল, পূর্ব্বভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ ও মালয়ের অধিকাংশ নিরক্ষীয় অঞ্চলের অন্তর্গত।

নিরক্ষীয় অঞ্চলে বৎসরের সকল সময় উচ্চ তাপ প্রায় সমভাবে বর্ত্তমান থাকে এবং ঋতুভেদে এই উত্তাপের তারতম্য ৫ ডিগ্রীর অধিক হয় না। দিবা-রাত্রির দৈর্ঘ্য সমান। এই অঞ্চলে শীত ঋতুর অস্তিত্ব নাই, এবং বৎসরব্যাপী অবিচ্ছিন্ন গ্রীষ্ম কাল বর্ত্তমান থাকে। উত্তাপের পরিমাণ প্রায় ৮০ ডিগ্রী এবং বৃষ্টিপাতের পরিমাণ সর্ব্বত্র ৮০ ইঞ্চিরও অধিক বলিয়া এই অঞ্চলে তাপাঙ্ক অনুযায়ী উত্তাপের আধিক্য অনুভূত হয় না। উপকূলভাগে সমুদ্র ও স্থল-বায়ু প্রবাহিত হইলেও

অভ্যন্তর-ভাগের আবহাওয়া শান্ত, আর্দ্র এবং উষ্ণ; এবং প্রায় প্রত্যহই নির্দ্দিষ্ট সময়ে সাধারণতঃ বৈকালে মেঘগর্জ্জন ও বজ্রপাত সহ প্রবল বৃষ্টিপাত হয়। নিরক্ষীয় অঞ্চলের জলবায়ুর ইহাই প্রধান বৈশিষ্ট্য। আমাজন অববাহিকার জলবায়ু ইহার পূর্ণ প্রতীক বলিয়া নিরক্ষীয় জলবায়ুকে "আমাজনীয় জলবায়ু" নামে অভিহিত করা হয়।

উচ্চ উত্তাপ এবং প্রবল বারিপাতের ফলে এই অঞ্চলে প্রশস্ত পত্রযুক্ত চিরহরিৎ বৃহদাকার বৃক্ষের প্রাচুর্য্য দেখা যায়। এই অরণ্য এত গভীর এবং বৃক্ষাদির পত্রপুঞ্জ এরূপ ঘন-সন্নিবিষ্ট যে সূর্য্যালোক বা বাতাস ইহার মধ্যে প্রবেশ করিতে পারে না। সূর্য্যালোকে অরণ্যের অভ্যন্তর-ভাগ আলোকিত হয় না বলিয়া এই অংশকে "গোধূলী অঞ্চল" (Region of Twilight) বলে। আবলুস, মেহগিনি প্রভৃতি শক্ত কাষ্ঠের বৃহদাকার বৃক্ষ এবং রবার, নারিকেল, তাল, বাঁশ, গাটাপার্চ্চা প্রভৃতি বৃক্ষ এই অরণ্যভূমির প্রধান সম্পদ। দক্ষিণ আমেরিকার এই জাতীয় গভীর অরণ্যকে সেল্‌ভা (Selvas) বলে। কিন্তু দুঃখের বিষয় এই, যে এই সকল অঞ্চলের গভীর অরণ্যের উৎপন্ন দ্রব্য দ্বারা তথাকার অর্থনৈতিক উন্নতি বিধান করা দুরূহ ব্যাপার। বৃহদাকার বৃক্ষগুলির অধিকাংশই এত শক্ত যে তাহা ছেদন করা প্রায় দুঃসাধ্য এবং অত্যন্ত ব্যয়-সাপেক্ষ। এতদ্ব্যতীত অতিরিক্ত বৃষ্টিপাতের ফলে ভূমি সর্ব্বদাই জঙ্গলে পূর্ণ এবং পঙ্কিলময় থাকে বলিয়া এই সকল অঞ্চলে রাস্তা এবং রেলপথ নির্ম্মাণ করাও কঠিন, এমন কি অনেকস্থলে অসম্ভব। সুতরাং আভ্যন্তরীণ পরিবহন-কার্য্যে স্থানীয় নদী এবং ক্ষুদ্র স্রোতস্বিনীই একমাত্র অবলম্বন।

নানাজাতীয় পক্ষী, বানর, সর্প, হস্তী, গণ্ডার, সিংহ, ব্যাঘ্র, কীট-পতঙ্গ, পিপীলিকা এবং মক্ষিকা নিরক্ষীয় অঞ্চলের জীবজন্তু, এবং আমাজন অববাহিকার রেড-ইণ্ডিয়ান ও কঙ্গো অববাহিকার খর্ব্বাকৃতি বামন এই অঞ্চলের প্রধান বৈশিষ্ট্যপূর্ণ অধিবাসী। প্রকৃতির অফুরন্ত দান এবং পীড়াদায়ক উচ্চ তাপ খর্ব্বাকৃতি অধিবাসীদিগকে অলস জাতিতে পরিণত করিয়াছে এবং ইহাদের মানসিক উন্নতির পথে প্রধান অন্তরায় হইয়াছে। এইজন্য নিরক্ষীয় অঞ্চলকে "শক্তিহীনতার অঞ্চল" (Region of Debilitation) বলা হয়। উষ্ণ আবহাওয়ার জন্য এই সকল স্থানে পরিচ্ছদের উপর বিশেষ কোন গুরুত্ব আরোপ করা হয় না। পশুশিকার অধিবাসীদের প্রধান উপজীবিকা।

নিরক্ষীয় অঞ্চলের বনভূমি পরিষ্কার করা অতীব কষ্টকর। বৃক্ষাদির কাষ্ঠ এরূপ শক্ত যে তাহা ছেদন করা অথবা ভস্মীভূত করা প্রায় অসম্ভব। কোনক্রমে ভূমি পরিষ্কার করা সম্ভব হইলেও ইহা অতি দ্রুত জঙ্গল এবং কাঁটা গাছে পুনরায় আবৃত হইয়া পড়ে। সন্তোষজনকভাবে পরিষ্কৃত হইলেও এই অঞ্চলের বৈশিষ্ট্য অনুযায়ী অতি বৃষ্টির ফলে ভূত্বকের উপরিভাগ সম্পূর্ণ ধৌত হইয়া নিম্নস্থ অনুর্ব্বর শৈলস্তর প্রকাশ পায় বলিয়া কৃষিকার্য্যের কোন সুবিধা এই সকল স্থানে নাই। কিন্তু যে সকল স্থানে বৈজ্ঞানিক উপায়ে অরণ্য পরিষ্করণ এবং ভূমির উন্নয়ন সাফল্য-মণ্ডিত হইয়াছে তথায় ভূমির আশ্চর্য্যজনক উৎপাদিকা-শক্তি দেখা গিয়াছে। ব্রিটিশাধিকৃত মালয় এবং পূর্ব্ব-ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ ইহার শ্রেষ্ঠ নিদর্শন।

রবার, কোকো, তালগাছের তৈল, গাটাপার্চ্চা, নারিকেলের শাস, সাগু, ধান, ইক্ষু, সিঙ্কোনা, তামাক, মশলা, তৈলবীজ, আনারস, কলা প্রভৃতি এবং মূল্যবান কাষ্ঠ এই সকল স্থানের প্রধান বাণিজ্যিক পণ্য।

বনভূমির প্রাচুর্য্য হেতু কাষ্ঠই নিরক্ষীয় অঞ্চলের প্রধান পণ্য হওয়া স্বাভাবিক ছিল, কিন্তু নিম্নলিখিত কারণগুলির জন্য এই অঞ্চলের কাষ্ঠ বিশ্বের বাজারে আশানুরূপ স্থান অধিকার করিতে পারে নাই—

(১) তুষারপাতের অভাব হেতু বরফাবৃত অঞ্চলের উপর দিয়া কাষ্ঠ পরিবহনের কোন সুবিধা নাই,

(২) চলাচল-ব্যবস্থার অতিশয় অভাব,

(৩) এই অঞ্চলের গুরুভার কাষ্ঠের পরিবহন নদীর মাধ্যমে সহজসাধ্য নহে,

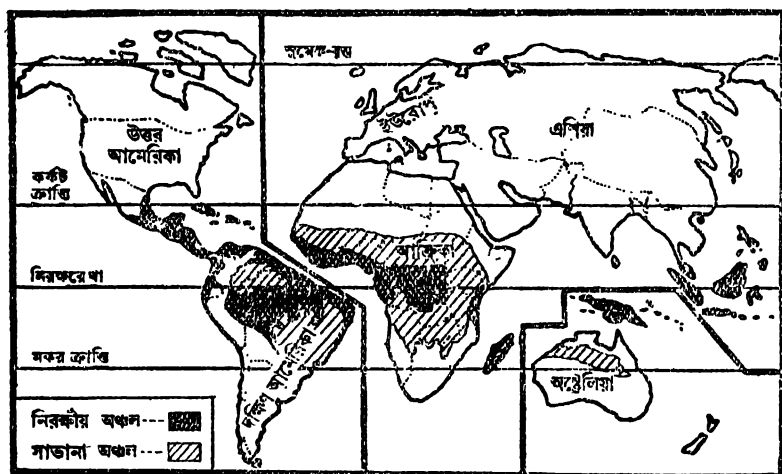
(৪) মূল্যবান কাষ্ঠের সংগ্রহ কষ্টকর,

এবং (৫) অস্বাস্থ্যকর জলবায়ু।

(খ) ক্রান্তীয় তৃণভূমি বা সাভানা অঞ্চল (Tropical Grassland Region)—নিরক্ষীয় অঞ্চলের উত্তরে কর্কট-ক্রান্তি এবং দক্ষিণে মকর-ক্রান্তি পর্য্যন্ত প্রশস্ত বেষ্টনীর মধ্যে ক্রান্তীয় তৃণভূমি অঞ্চল অবস্থিত। দক্ষিণ আমেরিকার ভেনিজুয়েলা এবং দক্ষিণ ব্রেজিল; আফ্রিকার নাইজিরিয়া, সুদান, উগাণ্ডা, কেনিয়া, টাঙ্গানাইকা, নিয়াসাল্যাণ্ড, এ্যাঙ্গোলা এবং উত্তর রোডেশিয়া; এবং উত্তর অষ্ট্রেলিয়ার কিয়দংশ এবং কুইন্সল্যাণ্ড প্রদেশের উত্তর অংশ এই অঞ্চলের অন্তর্ভুক্ত।

ক্রান্তীয়-তৃণভূমি অঞ্চলের জলবায়ুকে নিরক্ষীয়-নিম্নভূমি এবং উষ্ণ-মরুভূমির জলবায়ুর মধ্যবর্ত্তী অবস্থা বলা চলে। এই অঞ্চলে উত্তাপ সর্ব্বদাই অধিক

(৮০°—৯০°) এবং কদাচিৎ ৭০ ডিগ্রীর কম হয়। এতদ্ভিন্ন শীত-গ্রীষ্মে উত্তাপের পার্থক্যও অধিক। এই অঞ্চলে বৃষ্টিপাতের তারতম্য অনুসারে উত্তাপের পরিমাণও বিভিন্ন অংশে বিভিন্ন প্রকারের হইয়া থাকে। এই অঞ্চলের যে অংশ বিষুবরেখার নিকটবর্ত্তী তথায় বৃষ্টিপাতের পরিমাণ প্রায় ৮০" বলিয়া উত্তাপের পরিমাণ অন্যান্য অংশ অপেক্ষা অনেক কম। পক্ষান্তরে মরুভূমির নিকটবর্ত্তী অংশে বৃষ্টিপাতের পরিমাণ কমবেশী ১৫" বলিয়া সেই অংশে উত্তাপের তীব্রতা সর্ব্বাপেক্ষা অধিক। গ্রীষ্মকালে বৃষ্টিপাত অধিক হয় এবং অধিকাংশ স্থলে ইহার পরিমাণ কদাচিৎ ৬০ ইঞ্চির অধিক হয়। উষ্ণ, আর্দ্র গ্রীষ্মকাল এবং উষ্ণ, শুষ্ক শীতকাল ক্রান্তীয় জলবায়ুর বিশেষত্ব। এই বৈশিষ্ট্য আফ্রিকায় সুদানে সর্ব্বাপেক্ষা অধিক পরিমাণে দৃষ্ট হয় বলিয়া ক্রান্তীয় জলবায়ুকে সুদানী জলবায়ুও (Sudan type) বলে।

ক্রান্তীয় তৃণাঞ্চল স্থানভেদে বিভিন্ন নামে পরিচিত। এই তৃণভূমি ভেনিজুয়েলায় "ল্যানস্" (Llanos), ব্রেজিলে "ক্যাম্পস্" (Campos) অষ্ট্রেলিয়ায় এবং আফ্রিকার সুদান অঞ্চলে "সাভানা" (Savanna) নামে খ্যাত; কিন্তু দক্ষিণ আফ্রিকার তৃণভূমিকে "পার্কল্যাণ্ড" (Parkland) বলা হয়।

সতেজে বর্দ্ধনশীল ঘাসের প্রাচুর্য্য ক্রান্তীয় অঞ্চলে উদ্ভিজ্জ সংস্থানের প্রধান বৈশিষ্ট্য। বসন্তকালে বৃষ্টিপাতের অব্যবহিত পরেই ঘাস জন্মিতে থাকে এবং স্থানে স্থানে ইহার দৈর্ঘ্য ৯।১০ ফুট পর্য্যন্ত হইয়া থাকে। বৃষ্টিপাতের পরিমাণ যে

স্থানে অধিক তথায় যথেষ্ট গাছ জন্মে। বৃষ্টির পরিমাণ হ্রাস পাইলে ঘাসগুলি ক্রমশঃ শুকাইতে থাকে এবং পরিশেষে সমস্ত তৃণভূমি ধূসরবর্ণ ধারণ করে।

তৃণভূমি অঞ্চলে হরিণ, জিরাফ, জেব্রা, কাঙ্গারু প্রভৃতি তৃণভোজী পশু ; সিংহ, ব্যাঘ্র, চিতাবাঘ প্রভৃতি মাংসাশী জন্তু ; এমু, অষ্ট্রিচ প্রভৃতি পক্ষী এবং নানাজাতীয় কীট-পতঙ্গ বাস করে। এই অঞ্চলের অধিবাসীরা সর্ব্ববিষয়ে অনুন্নত। তৃণাধিক্যবশতঃ পশু-পালন ইহাদেব জীবিকা এবং ইহাদের মধ্যে যাযাবর এবং শিকারী—এই উভয় শ্রেণীর মনুষ্য দেখা যায়। সকল ঋতুতে উচ্চ উত্তাপ সম্বৎসরব্যাপী কৃষিকার্য্যের অনুকূল হইলেও এখনও কৃষিকার্য্যের বিশেষ কোন উন্নতি হয় নাই। পরিশ্রমের উপযুক্ত ফলপ্রাপ্তির সম্ভাবনা আছে বলিয়া সুদানী তৃণভূমিকে "পরিশ্রমের অঞ্চল" (Region of effort) বলা যায়।

পশু-চর্ম্ম, ভুট্টা, বাজরা, কফি, কার্পাস, তৈলবীজ, ইক্ষু, চীনা-বাদাম, গঁদ, তামাক প্রভৃতি ক্রান্তীয় তৃণভূমি অঞ্চলের প্রধান উৎপন্ন দ্রব্য।

(গ) **মৌসুমী অঞ্চল** (Tropical Monsoon Region)—এই অঞ্চল সাভানা অঞ্চলের সম-অক্ষাংশে এবং অধিকাংশ ক্ষেত্রে মহাদেশগুলির পূর্ব্বাংশে অবস্থিত। ভারতবর্ষ, পাকিস্তান, ব্রহ্মদেশ, শ্যাম, ইন্দোচীন, দক্ষিণ চীন, ফিলিপাইন দ্বীপপুঞ্জ, অষ্ট্রেলিযার উত্তর-পশ্চিমাংশ, মধ্য আমেরিকার কিয়দংশ, দক্ষিণ আমেরিকার উত্তরাংশ, পশ্চিম ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ, আফ্রিকার পূর্ব্ব-উপকূল এবং মাদাগাস্কার মৌসুমী অঞ্চলের অন্তর্গত।

অধিকতর বৃষ্টিপাত এবং সম্বৎসরব্যাপী অধিকতর উত্তাপের জন্য মৌসুমী অঞ্চলের জলবায়ু পূর্ব্বোক্ত ক্রান্তীয় তৃণভূমি অঞ্চলের জলবায়ুর কিঞ্চিৎ রূপান্তর মাত্র। (১) শুষ্ক শীতকাল, এবং (২) আর্দ্র গ্রীষ্মকাল মৌসুমী অঞ্চলের বৈশিষ্ট্য। গ্রীষ্মকালে উত্তাপের পরিমাণ ৮০°—৯০° ফাঃ এবং বৃষ্টিপাতের পরিমাণ ৪০"—৮০" হয়। শীতকালে উত্তাপ ৫০°—৬০° ডিগ্রীর মধ্যে থাকে এবং বৃষ্টি একরূপ হয় না বলিলেই চলে। (শীতকালে মৌসুমী অঞ্চলে স্থলভাগ শীতল থাকে বলিয়া তথায় উচ্চ চাপ-কেন্দ্রের সৃষ্টি হয় এবং ইহার ফলে স্থলভাগ হইতে শুষ্ক বায়ু সমুদ্রাভিমুখে প্রবাহিত হয়। এই বায়ুতে জলীয়-বাষ্প থাকে না বলিয়া শীতকালে বৃষ্টিপাত হয় না। গ্রীষ্মকালে স্থলভাগ অতি দ্রুত উত্তপ্ত হয় বলিয়া তথায় নিম্ন চাপ-কেন্দ্রের সৃষ্টি হয় এবং ইহার ফলে সমুদ্র-পৃষ্ঠ হইতে জলীয় বাষ্পগর্ভ বায়ু স্থলভাগের উপর প্রবাহিত হইয়া প্রচুর বৃষ্টিপাত ঘটায়) মৌসুমী অঞ্চলের

বায়ুপ্রবাহ সময় সময় আপন গতিপথ পরিবর্ত্তন করে। এই অঞ্চলে আয়ন-বায়ুর (Trade wind) নিয়মিত প্রবাহ অথবা বায়ু-বলয়ের স্থান পরিবর্ত্তন অপেক্ষা বায়ুর গতি পরিবর্ত্তনের ফলেই অধিকতর বৃষ্টিপাত হইয়া থাকে (The rainfall in these regions is caused not so much by the regular trade winds as by a complete reversal of the normal wind-system)। এই অঞ্চলের সর্ব্বত্র বৃষ্টিপাতের পরিমাণ সমান নহে এবং ভূমির উচ্চতা, বায়ুর গতিপথ প্রভৃতির উপর ইহার তারতম্য ঘটিয়া থাকে। আরবী ভাষায় "মৌসিম" শব্দের অর্থ ঋতু। ঋতুভেদে আয়নবায়ুর বিপরীত গতির ফলে জলবায়ুর পরিবর্ত্তনের জন্য ইহাকে **মৌসুমী** জলবায়ু বলে।

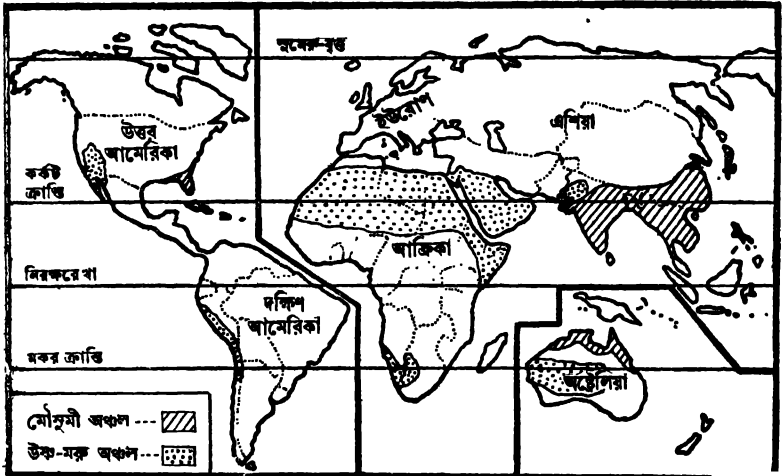
বৃষ্টিপাতের তারতম্য অনুসারে মৌসুমী অঞ্চলে স্বাভাবিক উদ্ভিজ্জ সম্পদেরও পার্থক্য দৃষ্ট হয়। যে স্থানে বৃষ্টিপাতের পরিমাণ ৮০" ইঞ্চিরও অধিক তথায় শাল, সেগুন, চন্দন প্রভৃতি মূল্যবান পর্ণমোচী বৃক্ষের অরণ্য জন্মে। অপেক্ষাকৃত শুষ্ক অংশে ঘাস, কাঁটাগাছ প্রভৃতি জন্মে। এতদ্ব্যতীত আম, জাম, কাঁঠাল, তাল, বাঁশ প্রভৃতি চিরহরিৎ বৃক্ষাদি মৌসুমী অঞ্চলের মূল্যবান অরণ্যসম্পদ। নিরক্ষীয় অরণ্য অপেক্ষা মৌসুমী অঞ্চলের অরণ্য সহজে পরিষ্কৃত হয় এবং পরিষ্কৃত অংশে ব্যাপকভাবে কৃষিকার্য্য হইয়া থাকে।

গো-মেষ, মহিষ, হস্তী, চিতাবাঘ, ব্যাঘ্র, ভল্লুক প্রভৃতি মৌসুমী অঞ্চলের প্রধান পশু-সম্পদ।

ভূমির অসাধারণ উর্ব্বরতার জন্য মৌসুমী অঞ্চলে অল্প পরিশ্রমে প্রচুর শস্য উৎপন্ন হয় বলিয়া এই অঞ্চলকে "বর্দ্ধিষ্ণু অঞ্চল" (Region of increment) বলে। কৃষিকার্য্য এই অঞ্চলে প্রধান উপজীবিকা। ভূমির অফুরন্ত উৎপাদিকা শক্তির ফলে মৌসুমী অঞ্চলে বসতি ঘনতম হইয়াছে। পৃথিবীর অর্দ্ধেক লোক এই অঞ্চলে বাস করে। ধান, কফি, চা, গম, বাজরা এবং ইক্ষু প্রধান উৎপন্ন খাদ্যশস্য। মৌসুমী অঞ্চলে মানুষের জীবনযাত্রার অবস্থা এবং শস্যের উৎপাদন বৃষ্টিপাতের তারতম্যের উপর সম্পূর্ণ নির্ভরশীল। এই অঞ্চলের অধিবাসীরা কৃষি-কার্য্যের জন্য মৌসুমী বৃষ্টিপাতের উপর এত নির্ভরশীল যে অনাবৃষ্টি, স্বল্পবৃষ্টি বা প্রয়োজনীয় বৃষ্টিপাত না হইলে এই অঞ্চলে দুর্ভিক্ষের সম্ভাবনা দেখা দেয়। বস্তুতঃ এই অঞ্চলে প্রাকৃতিক কোন অবস্থাই একক ভাবে মৌসুমী বৃষ্টিপাতের ন্যায় এই প্রকার সুদূরপ্রসারী প্রভাব বিস্তার করেনা। ("Probably there is no other

single group of weather phenomena which is so far-reaching in its effects as the monsoon.")

স্বল্পায়াস-লব্ধ খাদ্যশস্যের প্রাচুর্য্য মৌসুমী অঞ্চলে পরোক্ষভাবে শিল্পোন্নতির পথে অন্তরায়-স্বরূপ ছিল সত্য, কিন্তু তাহার ফলেই যে ভারতবর্ষ ও চীন মহাদেশ জ্ঞান-চর্চ্চার দ্বারা প্রাচীন সভ্যতার ধারক ও বাহক হইয়াছিল তাহাতে কোন সন্দেহ নাই। লোক-বৃদ্ধির সঙ্গে সঙ্গে অধুনা অবস্থার পরিবর্ত্তন হওয়ায় এই সকল দেশে শিল্প প্রতিষ্ঠা আরম্ভ হইয়াছে এবং কাঁচা মালের প্রাচুর্য্য হেতু অদূর ভবিষ্যতে শিল্পোন্নতির যথেষ্ট সম্ভাবনা রহিয়াছে।

ধান, চা, কফি, গম, বাজরা, ইক্ষু, ডাল, তৈলবীজ, তামাক, পাট, কার্পাস, রেশম এবং নীল এই অঞ্চলের উল্লেখযোগ্য বাণিজ্যিক পণ্য।

(ঘ) **উষ্ণ-মরু অঞ্চল** (Hot Desert Region)—ক্রান্তি-বৃত্ত দুইটির নিকটে স্থল-গোলার্দ্ধের পশ্চিম অংশে উষ্ণ-মরু অঞ্চল অবস্থিত। আফ্রিকার সাহারা এবং কালাহারি; উত্তর আমেরিকার কলোরাডো এবং মেক্সিকো; দক্ষিণ আমেরিকার আটাকামা; এশিয়ার আরব এবং থর; এবং পশ্চিম অষ্ট্রেলিয়ার মরুভূমি এই অঞ্চলের অন্তর্গত। মরুপ্রকৃতির সমস্ত বৈশিষ্ট্য সাহারা মরুভূমিতে দৃষ্ট হয় বলিয়া এই অঞ্চলকে কখনও কখনও "সাহারা জাতীয়" অঞ্চলও (Sahara type) বলা হয়।

উষ্ণ—মরু অঞ্চল মহাদেশগুলির পশ্চিম প্রান্তে অবস্থিত হওয়ার কারণ—উষ্ণমণ্ডলে আয়ন বায়ু স্বাভাবিকভাবে প্রবহমান থাকে। কোন কোন স্থানে ইহা সমুদ্রের উপর দিয়া প্রবাহিত হইয়া বৃষ্টিপাত ঘটায়। কিন্তু অনেক স্থানে এই বায়ু কেবলমাত্র মহাদেশীয় অঞ্চলের উপর দিয়া প্রবাহিত হয় বলিয়া ইহাতে জলীয় বাষ্পগর্ভের লেশ মাত্র থাকে না। এই শুষ্ক এবং উষ্ণ বায়ু পূর্ব্ব হইতে পশ্চিমে স্থলভাগ হইতে সমুদ্রাভিমুখে প্রবাহিত হয় এবং ইহার ফলে মহাদেশের পশ্চিম অংশে বৃষ্টিপাত হয় না।

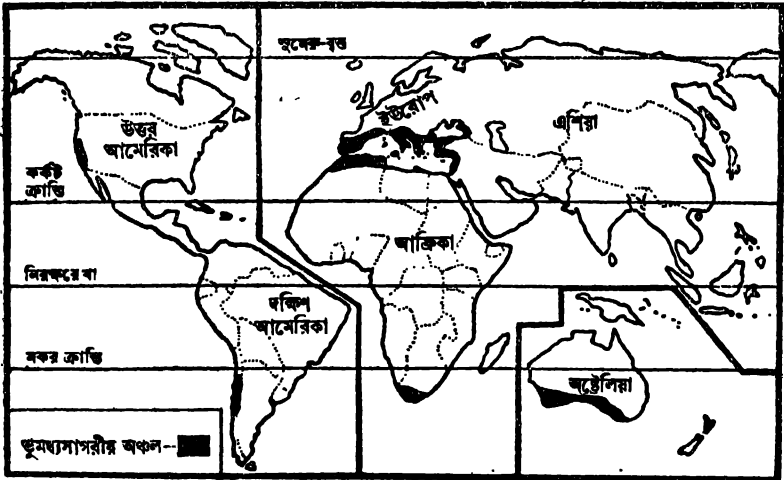
মরু-অঞ্চলের জলবায়ু চরম-ভাবাপন্ন (প্রায় ৯০°)। শীতকালীন ও গ্রীষ্ম-কালীন এবং দিন ও রাত্রির উত্তাপের মধ্যে গভীর পার্থক্য বর্ত্তমান থাকে। এই অঞ্চলের বায়ুমণ্ডল এত উত্তপ্ত ও শুষ্ক যে আয়ন ও প্রত্যায়ন বায়ুর প্রভাবে কোন বৃষ্টি হয় না এবং হইলেও তাহা ৫"—৭" ইঞ্চির অধিক নহে।

অত্যুচ্চ উত্তাপ এবং নগণ্য বৃষ্টিপাত স্বাভাবিক উদ্ভিজ্জ-সৃষ্টির পক্ষে আদৌ অনুকূল নহে। পান্থপাদপ, খেজুর ও নানাজাতীয় কাঁটাগাছ এই অঞ্চলের একমাত্র উল্লেখযোগ্য উদ্ভিদ। উষ্ণ-মরুদেশীয় জলবায়ুতে জীবন ধারণের জন্য প্রকৃতি-দত্ত অভিনব উপায়ে ইহারা জল সঞ্চয় করে। কোন কোন বৃক্ষের দীর্ঘ মূল ভূগর্ভে জলীয়-স্তর পর্য্যন্ত বিস্তৃত; আবার কোন কোন বৃক্ষের পত্রে এবং কাণ্ডে জলধারণোপযোগী ব্যবস্থা থাকে। আত্মরক্ষার জন্য প্রকৃতি অধিকাংশ বৃক্ষকে কণ্টকাকীর্ণ করিয়া রাখিয়াছে।

মরু-অঞ্চলে উট প্রধান জন্তু। এতদ্ব্যতীত ছাগ, গর্দ্দভ এবং ঘোড়াও এই অঞ্চলে পালিত হয়। লোকবসতি অতি বিরল; বেদুইন প্রভৃতি যাযাবর জাতি এই অঞ্চলের অধিবাসী। পশুপালন ইহাদের জীবিকা এবং খেজুর ও পশু-চর্ম্ম ব্যবসার প্রধান পণ্য।

অর্থনৈতিক ক্ষেত্রে মরু-অঞ্চলের কোন গুরুত্ব নাই। বৃষ্টিহীনতা এই অঞ্চলের উন্নতির পথ রুদ্ধ করিয়াছে। চরম-ভাবাপন্ন জলবায়ু এবং বৃষ্টিপাতের অভাব হেতু এই অঞ্চলকে "চির-দুঃখময় অঞ্চল" (Region of lasting difficulty) বলা হয়। এই উক্তি যে সম্পূর্ণ সত্য সে বিষয়ে সন্দেহের অবকাশ নাই; কিন্তু প্রকৃতির সহিত চির-সংগ্রামরত মানবের কর্ম্মশক্তি এক্ষেত্রে আংশিক জয়লাভ করিয়াছে। কৃত্রিম সেচ-প্রথা অবলম্বনে এই কর্ম্ম-শক্তি অনুর্ব্বর ভূখণ্ডকে শস্য-শ্যামলা করিতে সক্ষম হইয়াছে। সিঞ্চিত অংশে গম, যব, ভুট্টা, বাজরা, ধান,

ইক্ষু এবং তুলার সন্তোষজনক উৎপাদন সম্ভব হইয়াছে। নীলনদের উপত্যকা ইহার জ্বলন্ত দৃষ্টান্ত। যাহা হউক প্রকৃতি মরুভূমিকে সর্ব্বপ্রকারে রিক্ত করিয়াছে একথা বলা চলে না। মধ্যে মধ্যে মরূদ্যান সৃষ্টি করিয়া কৃষি এবং পশুপালন এবং নগণ্য হইলেও লোকবসতির পথ উন্মুক্ত রাখিয়াছে। মরু-অঞ্চলের উৎপন্ন দ্রব্যের বাণিজ্যিক কোন গুরুত্ব নাই। কিন্তু মরু-অঞ্চলের যে সকল অংশ খনিজ সম্পদে সমৃদ্ধ তাহাদের গুরুত্ব অস্বীকার করা যায় না। তাম্র ও নাইট্রেটের অস্তিত্ব হেতু দক্ষিণ আমেরিকার আটাকামা মরুভূমি, স্বর্ণ ও হীরকের সংস্থান হেতু দক্ষিণ আফ্রিকার মরুভূমি, এবং স্বর্ণ ও কয়লার অস্তিত্ব হেতু পশ্চিম অষ্ট্রেলিয়ার মরুভূমি ইহার নিদর্শন।

(ঙ) **ভূমধ্যসাগরীয় অঞ্চল**—(Mediterranean Region)—মহাদেশসমূহের পশ্চিমাংশে ৩০° এবং ৪০° সমাক্ষরেখার মধ্যবর্ত্তী স্থানে ভূমধ্যসাগরীয়

অঞ্চল অবস্থিত। ভূমধ্যসাগরের তীরবর্ত্তী স্পেন, পর্ত্তুগাল, ফ্রান্সের দক্ষিণাংশ, ইতালি, বল্কান রাষ্ট্রসমূহ, সিরিয়া এবং উত্তর আফ্রিকা ব্যতীত উত্তর আমেরিকায় কালিফোর্ণিয়া; দক্ষিণ আমেরিকার মধ্যচিলি; দক্ষিণ আফ্রিকার দক্ষিণ পশ্চিম অংশ; অষ্ট্রেলিয়ার দক্ষিণ এবং দক্ষিণ-পশ্চিম অংশ; এবং নিউজীলণ্ডের উত্তর অংশ এই অঞ্চলের অন্তর্গত। এই সকল অঞ্চল প্রধানতঃ মহাদেশের পশ্চিম প্রান্তে অবস্থিত বলিয়া ইহাদিগকে "পশ্চিম প্রান্তীয় অঞ্চল"ও বলা হয়।

ভূমধ্যসাগরের উপকূলে অবস্থিত দেশসমূহে যে প্রকার জলবায়ু দেখা যায় তাহাকে **ভূমধ্যসাগরীয়** জলবায়ু বলে। এই জলবায়ুর বৈশিষ্ট্য এই যে বৃষ্টিপাত শীতকালেই অধিক হয়, শীতের কঠোরতা কম থাকে, এবং গ্রীষ্মকাল বৃষ্টিহীন, আকাশ প্রায় মেঘশূন্য ও রৌদ্রকরোজ্জ্বল থাকে। গ্রীষ্মকালে উষ্ণতা ৯০° ডিগ্রীর অধিক এবং শীতকালে প্রায় ৫০° ডিগ্রী পর্য্যন্ত হয়। এবং বার্ষিক বৃষ্টিপাতের গড় স্থানভেদে ৪০″ হইতে ১০″ ইঞ্চি। নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলে অবস্থিত হইলেও ভূমধ্যসাগরীয় জলবায়ু অনেকটা গ্রীষ্মপ্রধান। এই প্রকার জলবায়ু পৃথিবীর যে কোন অংশে দেখিতে পাওয়া যায় তাহাই ভূমধ্যসাগরীয় জলবায়ুর অন্তর্গত।

ভূমধ্যসাগরীয় জলবায়ুর উৎপত্তির কারণ এবং মৌসুমী জলবায়ুর সহিত ইহার তুলনা—সূর্য্যের বার্ষিক গতির ফলে বায়ুব গতিপথের পরিবর্ত্তন ভূমধ্যসাগরীয় জলবায়ুর মূল কারণ। গ্রীষ্মকালে সূর্য্য কর্কট ক্রান্তির নিকটবর্ত্তী হইলে উষ্ণমণ্ডলের বায়ুচাপবলয় উত্তরদিকে সরিয়া যায়। ইহার ফলে ভূমধ্যসাগরের তীরবর্ত্তী দেশসমূহের উপর দিয়া যে আয়ন-বায়ু প্রবাহিত হয় তাহা এশিয়া মহাদেশের উপর দিয়া আসে বলিয়া তাহাতে জলীয় বাষ্প কম থাকে এবং সেইজন্য এই অঞ্চলে গ্রীষ্মকালে বৃষ্টি হয় না। শীতকালে সূর্য্য মকর ক্রান্তির দিকে অগ্রসর হইলে উষ্ণমণ্ডলের উষ্ণচাপ-বায়ু মণ্ডল ক্রমশঃ দক্ষিণ দিকে সরিয়া যাইতে থাকে। ইহার ফলে দক্ষিণ-পশ্চিম প্রত্যায়ণ বায়ু আটলাণ্টিক মহাসাগর ও ভূমধ্যসাগর হইতে প্রচুর জলীয় বাষ্প লইয়া এই অঞ্চলের উপর দিয়া প্রবাহিত হয় এবং সেইজন্য শীতকালে এই অঞ্চলে প্রচুর বৃষ্টিপাত হয়।

মৌসুমী বায়ু অঞ্চলে গ্রীষ্মকালে উত্তাপ প্রায় ৯৫° ডিগ্রী ফাঃ এবং শীতকালে ৬০° ডিগ্রী ফাঃ হয়। বৃষ্টিপাতের গড় ৭৫″ ইঞ্চি।

মৌসুমী জলবায়ুর প্রকৃতি ভূমধ্যসাগরীয় জলবায়ুর প্রকৃতি হইতে সম্পূর্ণ বিভিন্ন। মৌসুমী বায়ু গ্রীষ্মকালে জলভাগ হইতে স্থলভাগের উপর প্রবাহিত হয় বলিয়া তাহাতে প্রচুর পরিমাণে জলীয় বাষ্প থাকে। ফলে যে দেশের উপর দিয়া ইহা প্রবাহিত হয় সেই দেশেই প্রচুর বৃষ্টিপাত হয়। শীতকালে ইহা স্থলভাগের উপর দিয়া প্রবাহিত হয় বলিয়া ইহাতে জলীয় বাষ্পের পরিমাণ কম থাকে। সুতরাং দেখা যাইতেছে যে, শুষ্ক শীতকাল এবং আর্দ্র গ্রীষ্মকাল মৌসুমী জলবায়ুর বৈশিষ্ট্য। মৌসুমী অঞ্চলে শীতের তীব্রতা থাকে না এবং গ্রীষ্মকালে প্রচুর বৃষ্টিপাতের জন্য উষ্ণতাও তীব্র হয় না। সংক্ষেপে বলিতে গেলে,

বায়ু-বলয়ের স্থান পরিবর্ত্তনের ফলে ভূমধ্যসাগরীয় অঞ্চলে এবং আয়ন-বায়ুর বিপরীত গতির ফলে মৌসুমী অঞ্চলে বৃষ্টিপাত ঘটে এবং ইহাই উভয় অঞ্চলের জলবায়ুর মধ্যে পার্থক্যের একমাত্র কারণ।

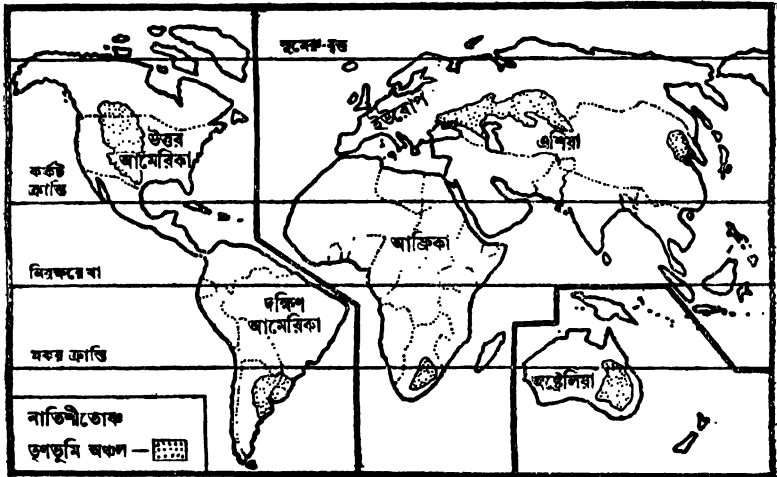
দীর্ঘ শুষ্ক গ্রীষ্মকালীন উত্তাপ সহ্য করিবার উপযোগী প্রাকৃতিক উদ্ভিজ্জ ভূমধ্যসাগরীয় অঞ্চলে দেখা যায়। প্রকৃতির আশ্চর্য্য বিধানে কোন কোন জাতীয় বৃক্ষে জল সঞ্চয় করিবার ব্যবস্থা রহিয়াছে, আবার কোন কোন বৃক্ষের মূল ভূগর্ভস্থ জলীয়-স্তর পর্য্যন্ত বিস্তৃত হইযা গ্রীষ্মকালে জলের অভাব দূর করিয়াছে। অত্যধিক বাষ্পীভবন নিবারণের জন্য কোন কোন জাতীয় বৃক্ষের ক্ষুদ্র পত্রাদি সূক্ষ্ম রেশমের মত মসৃণ এবং মোমজাতীয় পদার্থে আবৃত অথবা চামড়ার ন্যায় মোটা। রৌদ্রকরোজ্জ্বল দীর্ঘ শুষ্ক গ্রীষ্মকাল কমলা, লেবু, আঙ্গুর, পিচ্, ন্যাস্পাতি, খুবানি, আখরোট্, ডুমুর, জলপাই, বাদাম, আপেল প্রভৃতি ফল পরিপক্ক করিবার পক্ষে আদর্শস্থানীয়। ফুল উৎপাদনও এই অঞ্চলে বিশেষ উল্লেখযোগ্য। অপেক্ষাকৃত শুষ্ক অঞ্চলে জলসেচন সাহায্যে গম, যব, ভুট্টা, ধান, কার্পাস প্রভৃতির ব্যাপক চাষ হয়। সিক্ত অঞ্চলে চেষ্টন্যাট্, সিডার, ওক, কর্ক-ওক, তুঁতগাছ, জলপাইগাছ, প্রভৃতি প্রধান অরণ্য-সম্পদ। ভূমধ্যসাগরীয় অঞ্চল ব্যতীত অন্য কোন স্থানে জলপাইগাছ জন্মে না।

স্পেন ও পর্ত্তুগালের মেরিনো (Merino) মেষ বিশেষ উল্লেখযোগ্য প্রাণী। এতদ্ব্যতীত অশ্ব, ছাগ এবং শূকর অন্যতম উল্লেখযোগ্য প্রাণী। যে সকল স্থানে প্রাকৃতিক অবস্থা অনুকূল, সেই সকল স্থানে গো-মেষাদি প্রতিপালিত হয়।

জলবায়ুর মনোমুগ্ধকারিতা এবং ভূমির উচ্চ উৎপাদিকা-শক্তি ভূমধ্যসাগরীয় অঞ্চলে ঘনবসতির প্রধান কারণ। শিল্পোন্নতির ফলে জনসাধারণের অধিকাংশই যন্ত্রশিল্পে নির্ভরশীল হইয়াছে। কৃষিকার্য্য, মদ্য প্রস্তুত এবং রেশমশিল্প এই অঞ্চলের প্রধান উপজীবিকা। মদ্য প্রস্তুতের জন্য স্পেন, পর্ত্তুগাল, ফ্রান্স ও ইতালী খ্যাতিলাভ করিয়াছে। স্বল্পায়াসে স্বচ্ছন্দে জীবনযাত্রা নির্ব্বাহ করা সম্ভব বলিয়া এই অঞ্চলকে "বৃদ্ধির অঞ্চল" (Rogions of Increment) বলে।

কাষ্ঠ, কর্ক, রেশম, মদ্য, ফল এবং ফুল এই অঞ্চলের বাণিজ্যোপযোগী প্রধান উৎপন্ন দ্রব্য।

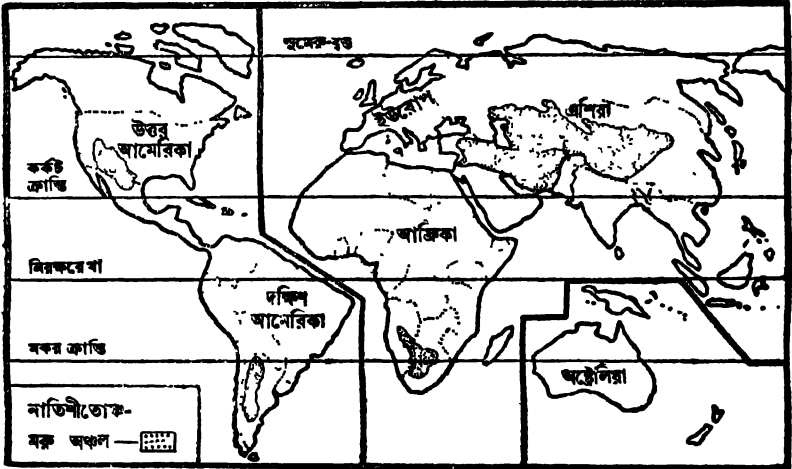
(চ) **নাতিশীতোষ্ণ তৃণভূমি অঞ্চল** (Temperate Grassland Region) —উত্তর ও দক্ষিণ গোলার্দ্ধে মধ্য-সমাক্ষে (Mid-latitude) মহাদেশসমূহের

মধ্যস্থলে মহাদেশীয় তৃণভূমি অঞ্চল অবস্থিত। ইউরোপে রুশিয়ার দক্ষিণ অংশ, পোলাণ্ড, রুমানিয়া, হাঙ্গেরী এবং জার্ম্মানীর কিয়দংশ; এশিয়ায় সাইবেরিয়ার দক্ষিণ অংশ, মঙ্গোলিয়া এবং মাঞ্চুকুও; উত্তর আমেরিকায় মধ্যাংশের নিম্নভূমি; দক্ষিণ আমেরিকায় আর্জ্জেন্টিনা এবং উরুগুয়ে; দক্ষিণ আফ্রিকার মালভূমি; এবং অষ্ট্রেলিয়ার মারে-ডার্লিং অববাহিকা এই অঞ্চলের অন্তর্গত। স্থান ভেদে এই তৃণাঞ্চল বিভিন্ন নামে পরিচিত। উত্তর আমেরিকায় ইহাকে "প্রেইরী" (Prairies), দক্ষিণ আমেরিকায় "পাম্পাস্" (Pampas), ইউরোপে "স্তেপ্ স্" (Steppes), আফ্রিকায় "ভেল্ড" (Veld) এবং অষ্ট্রেলিয়ায় "ডাউন্স্" (Downs) বলে।

নাতিশীতোষ্ণ তৃণভূমি-অঞ্চল নামে অভিহিত হইলেও এই অঞ্চলের জলবায়ু মৃদু এবং নাতিশীতোষ্ণ নহে। সমুদ্রোপকূল হইতে বহুদূরে অবস্থিত বলিয়া মৃদুভাবাপন্ন সামুদ্রিক জলবায়ু হইতে এই অঞ্চল বঞ্চিত হইয়াছে। জলবায়ু চরম ভাবাপন্ন। শীত ঋতু এই অঞ্চলে অধিকতর দীর্ঘস্থায়ী এবং শীতের কঠোরতা অত্যন্ত অধিক। গ্রীষ্ম ঋতু স্বল্পস্থায়ী হইলেও উত্তাপের আধিক্য লক্ষিত হয়। নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলে অবস্থিত হইলেও চরমভাবাপন্ন জলবায়ুর জন্য এই সকল তৃণভূমি-অঞ্চলকে "নাতিশীতোষ্ণ মহাদেশীয় জলবায়ুর অঞ্চল" নামে অভিহিত করা হয়। বৃষ্টিপাতের পরিমাণ অনধিক ১০"—৩০" ইঞ্চি এবং ইহা প্রধানতঃ গ্রীষ্মকালেই হইয়া থাকে।

গ্রীষ্মকালীন স্বল্প বৃষ্টিপাতের ফলে এই সকল অঞ্চল বৃক্ষহীন এবং তৃণই একমাত্র স্বাভাবিক উদ্ভিজ্জ। এই সকল অঞ্চলের তৃণ উষ্ণ-তৃণ অঞ্চলের তৃণ অপেক্ষা অধিক নরম বলিয়া নাতিশীতোষ্ণ তৃণাঞ্চলে গো-মেষাদি পশুপালন ব্যাপকভাবে বিস্তার লাভ করিয়াছে। গম, যব, ওট্, রাই, ভুট্টা, প্রভৃতি খাদ্যশস্য এত অধিক পরিমাণে উৎপন্ন হয় যে এই সকল অঞ্চলকে পৃথিবীর "শস্য ভাণ্ডার" বলা হয়।

গরু, মেষ, গর্দ্দভ, অশ্ব প্রভৃতি তৃণভোজী এবং নেকৃড়ে বাঘ, হায়না প্রভৃতি মাংসাশী প্রাণী এই সকল অঞ্চলে বাস করে। নাতিশীতোষ্ণ তৃণভূমি অঞ্চলে লোকবসতি বিরল। অধিবাসীরা যাযাবর জাতি। পশুপালন ইহাদের প্রধান জীবিকা। সম্প্রতি কৃষিকার্য্যের উন্নতির ফলে ইহাদের অধিকাংশ স্থায়ীভাবে বসতিস্থাপন করিতেছে।

গো-মাংস, মেষ-মাংস, পশম, গম, যব, ভুট্টা, রাই, ওট এবং বীটচিনি এই সকল অঞ্চলের বাণিজ্যোপযোগী প্রধান উৎপন্ন দ্রব্য।

(ছ) **নাতিশীতোষ্ণ মরু অঞ্চল** (Temperate Desert Region)—

ইউরেশিয়া এবং উত্তর ও দক্ষিণ আমেরিকার অভ্যন্তরভাগে নাতিশীতোষ্ণ মরু অঞ্চল অবস্থিত। ইউরেশিয়ায় ইরাণের মালভূমি, এশিয়া মাইনরের অভ্যন্তর ভাগ, আরবের কিয়দংশ, আফগানিস্তান, মধ্য এশিয়ার উচ্চ মালভূমি (তিব্বত) এবং গোবি মরুভূমি ; উত্তর আমেরিকায় রকি পার্ব্বত্য অঞ্চলের অভ্যন্তর ভাগ ;

এবং দক্ষিণ আমেরিকায় প্যাটাগোনিয়ার মরু অঞ্চল ইহার অন্তর্গত। স্থানীয় জলবায়ুর অবস্থা অনুসারে নাতিশীতোষ্ণ মরু-অঞ্চলের জলবায়ুকে নানা ভাগে এবং উপভাগে বিভক্ত করা হয়। যথা—(১) ইরানীয়, (২) তীব্বতীয়, (৩) গোবি, (৪) আলটীয় ইত্যাদি।

উচ্চ উত্তাপ এবং অত্যল্প বৃষ্টিপাত নাতিশীতোষ্ণ মরু অঞ্চলের প্রধান বিশেষত্ব। কেবলমাত্র গ্রীষ্মকালেই অতি সামান্য বৃষ্টিপাত হয়। কিন্তু ভূমধ্যসাগরীয় অঞ্চল-গুলির সংলগ্ন অংশে শীতকালে বৃষ্টি হয়।

বৃষ্টিপাতের স্বল্পতা হেতু এই সকল স্থানে নিকৃষ্টজাতীয় তৃণ জন্মে। স্বল্প বৃষ্টির জন্য এই সকল স্থান কৃষিকার্য্যেরও অনুপযোগী, কিন্তু মরুদ্যানে এবং যে সকল স্থানে জলসেচনের সুবিধা আছে তথায় গম, যব এবং ভুট্টা উৎপাদন করা হয়।

অশ্ব, গর্দ্দভ, গরু এবং মেষ উৎকৃষ্টতর তৃণভূমিতে প্রতিপালিত হয়। এই সকলস্থানে জনবসতি অতি বিরল। অধিবাসীরা যাযাবর এবং পশুপালন ইহাদের উপজীবিকা। মালভূমি অঞ্চলে জলসেচন সাহায্যে অল্পসংখ্যক স্থায়ী অধিবাসী কৃষিকার্য্য করিয়া থাকে। উষ্ণ মরু-অঞ্চলের ন্যায় নাতিশীতোষ্ণ মরু-অঞ্চলও "চির দুঃখময়দেশ" (Region of Lasting Difficulty) বলিয়া অভিহিত হয়।

বাণিজ্যের উপযোগী কোন দ্রব্য এই সকল স্থানে উৎপন্ন হয় না। মানুষের জীবনযাত্রা এই সকল স্থানে অতীব কঠোর।

(জ) **উষ্ণ পূর্ব্ব-উপকূল অঞ্চল** (The Warm East-Coast Marginal Region)—ভূমধ্যসাগরীয় দেশসমূহের সম-অক্ষাংশে এবং মহাদেশসমূহের পূর্ব্ব-প্রান্তে উষ্ণ পূর্ব্ব-উপকূল অঞ্চল অবস্থিত। উত্তর আমেরিকায় যুক্তরাষ্ট্রের দক্ষিণ-পূর্ব্বাংশের রাষ্ট্রসমূহ ; দক্ষিণ আমেরিকায় উরুগুয়ে এবং ব্রেজিলের দক্ষিণ-পূর্ব্বাংশ ; এশিয়ায় চীনের উত্তর এবং মধ্যভাগ এবং জাপানের দক্ষিণাংশ ; আফ্রিকার দক্ষিণ-পূর্ব্ব উপকূলস্থ দেশসমূহ ; এবং অষ্ট্রেলিয়ার দক্ষিণ-পূর্ব্বাংশ এই অঞ্চলের অন্তর্গত। উষ্ণপূর্ব্ব-উপকূল প্রান্তে স্থানীয় অবস্থা অনুযায়ী জলবায়ুর তারতম্য ঘটে এবং এই জলবায়ুকে প্রধানতঃ তিন উপভাগে বিভক্ত করা যায় :—(১) উপসাগরীয়, (২) চীনদেশীয় এবং (৩) পূর্ব্ব-অষ্ট্রেলিয়া-দেশীয়।

ভূমধ্যসাগরীয় উত্তাপের (Temperature) সহিত উষ্ণ পূর্ব্ব-উপকূল অঞ্চলের উত্তাপের সাদৃশ্য থাকিলেও বৃষ্টিপাত বিষয়ে উভয় অঞ্চলের মধ্যে পার্থক্য দেখা যায়। ভূমধ্যসাগরীয় দেশসমূহে শীতকালে বৃষ্টি হয়, কিন্তু পূর্ব্ব-উপকূলের দেশসমূহে

এই বৃষ্টিপাত গ্রীষ্মকালে হইয়া থাকে। সুতরাং উষ্ণ পূর্ব্ব-উপকূলাঞ্চলের জলবায়ুকে মোটের উপর "নাতিশীতোষ্ণ মৌসুমী জলবায়ু" (Temperate monsoon) বলা যায়।

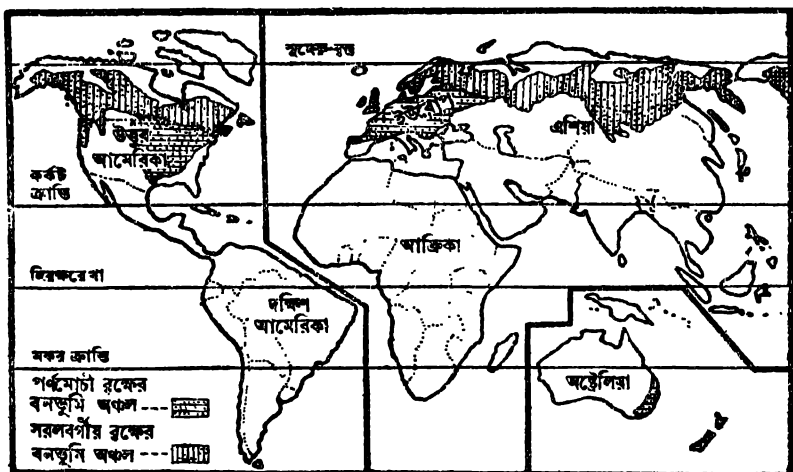
এই অঞ্চলের যে সকল স্থানে বৃষ্টিপাতের পরিমাণ সন্তোষজনক তথায় তাল, বাদাম, কর্পূর, ওক, ফার্ণ প্রভৃতি চিরহরিৎ বৃক্ষলতাদির অরণ্য দেখা যায়। এই সকল অরণ্য সহজেই পরিষ্কৃত করা সম্ভব এবং পরিষ্কৃত অংশ কৃষিকার্য্যের বিশেষ উপযোগী বলিয়া ইহাতে ধান, গম, ভুট্টা, তামাক, চা, কার্পাস এবং ইক্ষু প্রচুর উৎপাদন করা হয়। তুত গাছের অস্তিত্ব হেতু এই সকল দেশের রেশম উৎপাদনও উল্লেখযোগ্য। ভূমির অত্যাধিক উর্ব্বরতার জন্য উষ্ণ পূর্ব্ব-উপকূল-অঞ্চলস্থ দেশসমূহের কোন কোন স্থানে লোকবসতি ঘনতম হইয়াছে। এই প্রসঙ্গে মধ্য চীনের নাম উল্লেখযোগ্য। পশুপালনের বিশেষ সুবিধা থাকিলেও কৃষিকার্য্যের উৎকর্ষতার জন্য এই সকল দেশের অধিবাসীদের কৃষিই প্রধান উপজীবিকা হইয়াছে এবং এই অঞ্চলের অন্তর্গত দেশসমূহের মধ্যে একমাত্র দক্ষিণ গোলার্দ্ধের পূর্ব্বাঞ্চলে পশুপালন সন্তোষজনকভাবে উন্নতি লাভ করিয়াছে।

ধান, গম, ভুট্টা, চিনি, তূলা, তামাক, চা এবং রেশম এই সকল স্থানের বাণিজ্যোপযোগী প্রধান ফসল।

(ঝ) **পর্ণমোচী-বৃক্ষের বনভূমি অঞ্চল** (Deciduous Forest Region)—মহাদেশসমূহের পশ্চিম প্রান্তে এই অরণ্য অঞ্চল অবস্থিত। ইউরোপের উত্তর-পশ্চিম অংশ, কানাডার দক্ষিণ-পশ্চিম অংশ, যুক্তরাষ্ট্রের উত্তর-পশ্চিমাংশের রাষ্ট্রসমূহ, ব্রিটিশ কলম্বিয়া, দক্ষিণ চিলি, টাসমেনিয়া, এবং নিউজীল্যাণ্ডের দক্ষিণাংশের দ্বীপ এই অরণ্য-অঞ্চলের অন্তর্গত। এই অঞ্চলকে কখনও কখনও "শীতল পশ্চিম-উপকূলের সীমাঞ্চল" (Cool Western Marginal typo) বলা হয়।

শীত-গ্রীষ্মে স্বল্প তাপ এবং সম্বৎসরব্যাপী সর্ব্বত্র সু-বৃষ্টিপাত এই অঞ্চলের বৈশিষ্ট্য। পশ্চিমা-বায়ু-বলয়ের (Westerly wind-belt) অন্তর্গত বলিয়া বৎসরের সকল সময়ে সমুদ্র হইতে বৃষ্টিগর্ভ শীতল বায়ু এই অঞ্চলের দেশসমূহের উপর দিয়া প্রবাহিত হয় এবং ইহার ফলে এই অঞ্চলের জলবায়ু সমভাবাপন্ন। উত্তাপের পরিমাণ কদাচিৎ ৬০° ডিগ্রীর অধিক হয় এবং ইহার জন্য এই জলবায়ু "শীতল সামুদ্রিক জলবায়ু" (Cool oceanic type) নামে অভিহিত হয়।

ওক্, এলম, ম্যাপেল্, বীচ্, বার্চ্চ, প্রভৃতি এই অঞ্চলের প্রধান স্বাভাবিক

উদ্ভিজ্জ। মৌসুমী অঞ্চলের বৃক্ষাদির পত্র বসন্ত সমাগমে ঝরিয়া যায়, কিন্তু এই সকল বৃক্ষের পত্রাদি শীতের প্রারম্ভে ঝরিয়া যায়। এই সকল বৃক্ষের কাষ্ঠ নিরক্ষীয় অঞ্চলের বৃক্ষাদি অপেক্ষা অধিক নরম বলিয়া অধিকতর সুবিধাজনকভাবে ব্যবহার করা সম্ভব। বর্ত্তমানে এই বনাঞ্চলের বহুস্থান পরিষ্কৃত করিয়া গম, যব, ওট, রাই, বীট, আলু, ভুট্টা উৎপাদন করা হইতেছে। আপেল এবং ন্যাসপাতি এই সকল স্থানের উল্লেখযোগ্য ফল।

গো-মেষাদি প্রতিপালন, দুগ্ধজাত-দ্রব্যের ব্যবসা এবং মৎস্য শিকার এই সকল দেশে বিশেষ প্রসার লাভ করিয়াছে। নাতিশীতোষ্ণ জলবায়ু এই অঞ্চলের অর্থনৈতিক উন্নতির পথ মুক্ত করিয়াছে। শীত-গ্রীষ্মের কঠোরতা নাই বলিয়া অধিবাসীরা উদ্যমশীল এবং কঠোর পরিশ্রমী হইয়াছে এবং ইহার ফলে এই সকল স্থানে শ্রমশিল্পের সবিশেষ অগ্রগতি সম্ভব হইয়াছে।

গম, যব, ওট্, রাই, বীট্চিনি, শণ, আলু, আপেল, ন্যাসপাতি, দুগ্ধজাত দ্রব্য, কাষ্ঠ প্রভৃতি এই সকল স্থানের প্রধান বাণিজ্যিক পণ্য।

(এ) **শীতল পূর্ব্ব-উপকূল অঞ্চল** (The Cool East-Coast Marginal Region)—পর্ণমোচী বৃক্ষাঞ্চলের সম অক্ষাংশে এবং মহাদেশসমূহের পূর্ব্বপ্রান্তে এই অঞ্চল অবস্থিত। কানাডার দক্ষিণ-পূর্ব্বাংশ; যুক্তরাষ্ট্রের উত্তর-পূর্ব্বাংশ; জাপানের ও মাঞ্চুকুওর-উত্তরাংশ; এবং আর্জ্জেন্টিনার দক্ষিণ-

পূর্ব্বাংশ সমন্বয়ে শীতল পূর্ব্ব-উপকূল অঞ্চল গঠিত। এই অঞ্চলের জলবায়ুর বৈশিষ্ট্য সেণ্ট্ লরেন্স নদীর অববাহিকায় সর্ব্বাপেক্ষা অধিক দেখা যায় বলিয়া ইহা "সেণ্ট্ লরেন্সীয় জলবায়ু" (St. Lawrence tyre) নামে পরিচিত।

পর্ণমোচী-বৃক্ষাঞ্চলের সম-অক্ষাংশে অবস্থিত হইলেও সেণ্ট-লরেন্সীয় জলবায়ু অপেক্ষাকৃত চরমভাবাপন্ন। শীত-গ্রীষ্মের তীব্রতা এই অঞ্চলে অধিকতর কঠোরভাবে অনুভূত হয়। শীতকালে নদীগুলি জমিয়া যায় এবং বন্দরগুলি স্থানে স্থানে বরফাবৃত হইয়া পড়ে। বৎসরের সকল সময় সর্ব্বত্র সমভাবে বৃষ্টিপাত হয়।

এই অঞ্চলে পর্ণমোচী এবং সরলবর্গীয় বৃক্ষের মিশ্রিত অরণ্য দেখা যায়। ওক্, ফার্, পাইন, স্প্রুস্ প্রভৃতি এই অরণ্যের প্রধান সম্পদ। বনভূমির পরিষ্কৃত অংশে গম, যব, ওট্, রাই এবং আলুর ব্যাপক চাষ হইয়া থাকে। পক্ষীপালন এবং দুগ্ধ ও দুগ্ধজাত দ্রব্যের ব্যবসা অধিবাসীদের অন্যতম প্রধান জীবিকা। প্রতিপালিত পশুর মধ্যে মেষ, শূকর এবং গরু প্রধান।

জলবায়ু কঠোর হইলেও স্বাস্থ্যকর এবং মনুষ্যবসতির সম্পূর্ণ উপযোগী। উত্তর-পশ্চিম ইউরোপের ন্যায় শীতল পূর্ব্ব-উপকূল অঞ্চল নানাবিধ শিল্পে সমধিক উন্নত।

সয়াবীন, গম, যব, ওট্, রাই এবং কাষ্ঠ এই অঞ্চলের প্রধান বাণিজ্যিক পণ্য।

(ট) **সরলবর্গীয় বৃক্ষের বনভূমি অঞ্চল** (Coniferous Forest Region) —শীতল-নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলে উত্তরপ্রান্ত-সীমার অব্যবহিত পরেই সরলবর্গীয় বৃক্ষের বিস্তীর্ণ বেষ্টনী অবস্থিত। আলাস্কা, কানাডা, নিউফাউণ্ডল্যাণ্ড, স্কাণ্ডিনেভিয়া, ফিন্‌ল্যাণ্ড, রুশিয়া এবং সাইবেরিয়ার উত্তরাংশ, এবং দক্ষিণ আমেরিকার দক্ষিণাংশ লইয়া এই অঞ্চল গঠিত। এই বিস্তীর্ণ বনাঞ্চল "তৈগা" (Taiga type) নামে খ্যাত।

এই অঞ্চলে শীত ঋতু অতি দীর্ঘস্থায়ী এবং শীতের কঠোরতা অত্যন্ত অধিক। শীতকালে দিবাভাগ অপেক্ষা রাত্রিভাগ দীর্ঘ; পক্ষান্তরে গ্রীষ্ম ঋতু স্বল্পস্থায়ী এবং শীতল। এই ঋতুতে রাত্রি অপেক্ষা দিবাভাগ দীর্ঘ। শীত-গ্রীষ্মের তাপের পার্থক্য অত্যন্ত অধিক এবং সময় সময় ইহা ১০০° ফাঃ পর্য্যন্ত হইয়া থাকে। সমুদ্রোপ-কূলের নিকটবর্ত্তী স্থানসমূহ ব্যতীত অন্য কোন অংশে কদাচিৎ ২০" ইঞ্চির অধিক বৃষ্টিপাত হয় এবং ইহার অধিকাংশ বরফাকারে হইয়া থাকে। নরম

কাষ্ঠবিশিষ্ট পাইন, ফার, হেমলক্, ডিল, লার্চ্চ জাতীয় চিরহরিৎ সরলবর্গীয় বৃক্ষের বনানী এই অঞ্চলের স্বাভাবিক উদ্ভিজ্জ সম্পদ। এই সকল বৃক্ষের সূচ্যগ্র পত্রাদি অত্যধিক বাষ্পীভবন নিবারণক্ষম এবং শৈত্যসহনশীল। সরলবর্গীয় বৃক্ষের এই বনাঞ্চল পৃথিবীর "কাষ্ঠ ভাণ্ডার" নামে খ্যাত। জলবায়ু অত্যধিক শীতল বলিয়া কৃষিকার্য্যের অনুপযোগী—কেবল দক্ষিণাংশে গ্রীষ্মকালীন উত্তাপে সামান্য রাই, ওট এবং যব উৎপন্ন হয়। দক্ষিণাংশের সীমান্তে গো-মহিষ-মেষাদি প্রতিপালিত হয়।

রৌপ্যধবল শৃগাল, শ্বেত ভল্লুক, খরগোস প্রভৃতি এই অঞ্চলের প্রধান প্রাণী, এবং তীব্র শীত সহ্য করিবার উপযোগী মোটা লোম দ্বারা প্রকৃতি ইহাদের দেহ আবৃত রাখিয়াছে। লোকবসতি এই অঞ্চলে ঘন নহে। অল্প সংখ্যক শিকারী এবং ব্যাধ এই সকল স্থানে বাস করে এবং তাহাদের অশন-বসন বন্যজন্তু হইতে সংগৃহীত হয়। স্থায়ী অধিবাসীদের কাষ্ঠের ব্যবসা (Lumbering industry) প্রধান উপজীবিকা। এতদ্ব্যতীত বৃক্ষ হইতে তার্পিণ তৈল, ধূনা, কাষ্ঠ-নির্য্যাস (wood-tar) নিষ্কাশন ইহাদের অন্যতম জীবিকা। এই অঞ্চলের গভীর অরণ্যানী পৃথিবীর মধ্যে সুদৃশ্য লোমযুক্ত পশুচর্ম্ম সংগ্রহের বৃহত্তম কেন্দ্র, এবং ইহা সংগ্রহ করিয়া অনেকে জীবিকা অর্জ্জন করে।

নরম কাষ্ঠ, তার্পিণ তৈল, ধূনা, ক্রিয়োজোট, কাষ্ঠ-নির্য্যাস এবং পশুলোম এই অঞ্চলের ব্যবসার উপযোগী প্রধান দ্রব্য।

(ঠ) **তুন্দ্রা অঞ্চল** (Tundra Region)—উভয় মেরুবৃত্তের চতুর্দ্দিকে তুন্দ্রা অঞ্চল অবস্থিত। উত্তর গোলার্দ্ধে উত্তর কানাডা, উত্তর আলাস্কা, গ্রীণল্যাণ্ড, স্পীজবার্জেন (Spitzbergen) দ্বীপ, নরওয়ে এবং সুইডেনের উত্তরাংশ, রুশিয়ার উত্তরাংশ, সাইবেরিয়ার উত্তরাংশ ও সন্নিহিত দ্বীপপুঞ্জ, এবং দক্ষিণ গোলার্দ্ধে কুমেরু-বৃত্তের সমস্ত তুন্দ্রা অঞ্চলের অন্তর্গত।

এই সকল স্থানে তীব্র-শীতযুক্ত অতি দীর্ঘ শীতকাল এবং ক্ষণস্থায়ী গ্রীষ্মকাল বর্ত্তমান। বৎসরের অধিকাংশ সময় সমস্ত স্থান বরফে আবৃত থাকে। গ্রীষ্মকালে এইসকল স্থানে ৬০°—৭০° উত্তাপ পাওয়া যায় এবং এই উত্তাপে বরফস্তূপ গলিতে থাকে। সময় সময় ভীষণ তুষার-ঝড় প্রবাহিত হয় এবং যে সামান্য বৃষ্টিপাত হয় তাহা তুষারের আকারেই হইয়া থাকে।

তুন্দ্রা অঞ্চলে গ্রীষ্মকালে বরফ গলিলে শৈবাল ও নানা জাতীয় ফুলের গাছ

এবং গুল্মাদি জন্মে। ইহাই এই অঞ্চলের প্রাকৃতিক উদ্ভিজ্জ। অত্যধিক শৈত্যের জন্য এই সকল স্থানে কোন কৃষিকার্য্য হয় না।

শ্বেত ভল্লুক, মেরু-শৃগাল, বল্গা হরিণ, নেকড়ে বাঘ, শ্লেজ, কুকুর, মেরু খরগোস প্রভৃতি এই অঞ্চলের প্রধান প্রাণী। নানাজাতীয় পক্ষী এই সকল স্থানে দেখিতে পাওয়া যায় এবং তন্মধ্যে পেঙ্গুইনের নাম বিশেষ উল্লেখযোগ্য। সমুদ্রে তিমি,সিন্ধু-ঘোটক,সীল মৎস্যের প্রাচুর্য্য হেতু মৎস্য-শিকার এই সকল স্থানে বিশেষ আদৃত। তুন্দ্রা অঞ্চলে এস্কিমো, ল্যাপ., ফিন্, সাময়েড প্রভৃতি জাতীয় অতি স্বল্প-সংখ্যক লোক বাস করে। শারীরিক ও মানসিক উন্নতি ইহাদের মধ্যে আদৌ দেখা যায় না। ইহারা অর্দ্ধ-যাযাবর; বরফের ঘরে বা চর্ম্ম-নির্ম্মিত ঘরে ইহারা বাস করে। পশু-পক্ষী ও মৎস্য শিকার ইহাদের প্রধান উপজীবিকা এবং পশুচর্ম্ম একমাত্র পরিধেয়। মানুষের জীবন-সংগ্রাম এই অঞ্চলে অতীব কঠোর বলিয়া ইহা "অতি দুঃখময় অঞ্চল" (Region of Privation) বলিয়া খ্যাত।

পার্ব্বত্য অঞ্চল (Highland Regions)

ভূমির উচ্চতা অনুসারে পার্ব্বত্য-অঞ্চলের বিভিন্ন স্থানে বিভিন্ন প্রকারের জলবায়ু দৃষ্ট হয়। এই অঞ্চলের জলবায়ুকে সাধারণতঃ তিন ভাগে ভাগ করা যায়—(১) পার্ব্বত্য নিম্নভূমি অংশে উষ্ণ, (২) মালভূমি অংশে শীতোষ্ণ, এবং (৩) উচ্চাংশে শীতল। উচ্চ পার্ব্বত্য অঞ্চলের পাদদেশ হইতে ক্রমশঃ উপরের দিকে জলবায়ু পরিবর্ত্তিত হয় বলিয়া মানুষের জীবন-ধারা এবং স্বাভাবিক উদ্ভিজ্জেরও পরিবর্ত্তন পরিলক্ষিত হয়। হিমালয়ের পাদদেশে মৌসুমী জলবায়ুর প্রভাবে চিরহরিৎ-বৃক্ষ বিদ্যমান; কিন্তু যতই উপরের দিকে অগ্রসর হওয়া যায় ততই নিরক্ষীয়-অঞ্চল এবং মেরু-অঞ্চলের মধ্যবর্ত্তী ক্রম-পরিবর্ত্তনশীল জলবায়ু ও উদ্ভিজ্জ সংস্থানের ন্যায় অনুরূপ পরিবর্ত্তন লক্ষিত হয়। নিম্নভূমির কোন কোন অংশে খনিজ পদার্থের অস্তিত্ব থাকিলে তত্রত্য অধিবাসীরা খনির কার্য্যেই জীবিকা নির্ব্বাহ করে। মেক্সিকো, পেরু, বোলিভিয়া, দক্ষিণ-পূর্ব্ব আফ্রিকা ইহার নিদর্শন। গম, ভুট্টা, ফল, নানা-প্রকার তরকারী শীতোষ্ণ মালভূমি অঞ্চলের প্রধান কৃষিজাত শস্য। কৃষিকার্য্য দুঃসাধ্য হইলেও এই অঞ্চলের অধিবাসীদিগের প্রধান উপজীবিকা। উচ্চতর শীতল অংশে তৃণভূমির প্রাচুর্য্য হেতু তত্রত্য অধিবাসীগণের প্রধান উপজীবিকা পশুপালন। পর্ব্বত-শীর্ষে মেরু অঞ্চলের ন্যায় চিরতুষার বিদ্যমান দেখা যায়। সুতরাং পার্ব্বত্য অঞ্চলে বিভিন্ন বাণিজ্যিক পণ্য উৎপাদন করা সম্ভব, কিন্তু সহজসাধ্য হয় না।

চতুর্থ অধ্যায়

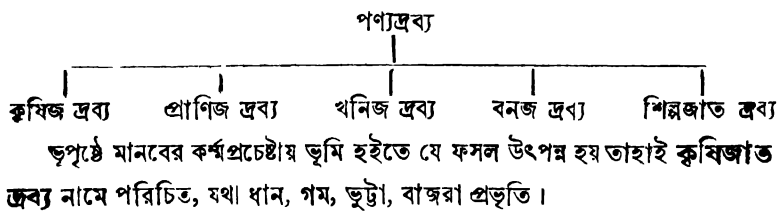
পণ্য-দ্রব্য (Commodities)

সাধারণ বিবরণ—ভৌগোলিক যে সকল অবস্থা নিজ নিজ প্রভাব বিস্তার করিয়া পণ্য-দ্রব্যের উৎপাদন, বণ্টন ও আদান-প্রদান নিয়ন্ত্রিত করে অর্থনৈতিক ভূগোলে প্রধানতঃ তাহাই আলোচিত হয়। পৃথিবীর বিভিন্ন পণ্যদ্রব্যের উৎপাদনের জন্য বিভিন্ন প্রকার ভৌগোলিক (প্রাকৃতিক) অবস্থার প্রয়োজন। মৃত্তিকা এবং জলবায়ুর তারতম্যের উপর বিভিন্ন স্থানের কৃষিজ পণ্যের উৎপাদন এবং পরিমাণ নির্ভর করে। খনিজ পদার্থের ক্ষেত্রে দেখা যায় যে ভূগর্ভস্থ শিলাস্তরের প্রকৃতি অনুসারে বিভিন্ন স্থানে বিভিন্ন প্রকারের খনিজ দ্রব্য উৎপন্ন হয়। সুতরাং ইহা স্পষ্টই বুঝা যাইতেছে যে ভৌগোলিক অবস্থাই বাণিজ্যিক পণ্য-দ্রব্যের উৎপাদন নিযন্ত্রিত করে। পক্ষান্তরে ভৌগোলিক অবস্থার পার্থক্য অনুসারে বিভিন্ন স্থানে পণ্য-দ্রব্যের তারতম্য লক্ষিত হয়; যথা অষ্ট্রেলিয়ার প্রধান বাণিজিক পণ্য পশম, কিন্তু ইতালীর প্রধান পণ্য রেশম। সুতরাং অর্থনৈতিক ভূগোলে যে কেবলমাত্র পণ্যদ্রব্য উৎপাদনের প্রয়োজনীয় প্রাকৃতিক অবস্থা আলোচিত হয় তাহা নহে, পরন্তু ইহাতে বিভিন্ন পণ্যদ্রব্যের বণ্টন, বিশ্বের বিভিন্ন অর্থনৈতিক সঙ্গতি এবং ব্যবসা-বাণিজ্যের সঠিক বিবরণ লিপিবদ্ধ হয়।

শ্রেণী বিভাগ (Classification)—উদ্ভিজ্জ, প্রাণিজ, খনিজ প্রভৃতি নানা জাতীয় পণ্য-দ্রব্যকে উৎপত্তির উৎস অনুসারে প্রধানতঃ পাঁচ ভাগে বিভক্ত করা হইয়াছে; যথা—(১) কৃষিজ, (২) প্রাণিজ, (৩) খনিজ, (৪) বনজ, এবং (৫) শিল্পজ (manufactured.)।

পণ্যদ্রব্য

কৃষিজ দ্রব্য	প্রাণিজ দ্রব্য	খনিজ দ্রব্য	বনজ দ্রব্য	শিল্পজাত দ্রব্য

ভূপৃষ্ঠে মানবের কর্ম্মপ্রচেষ্টায় ভূমি হইতে যে ফসল উৎপন্ন হয় তাহাই **কৃষিজাত দ্রব্য** নামে পরিচিত, যথা ধান, গম, ভুট্টা, বাজরা প্রভৃতি।

প্রাণী-জগৎ হইতে যে সকল পণ্য দ্রব্য উৎপন্ন হয় তাহা **প্রাণিজ দ্রব্য** নামে অভিহিত, যথা—গো-মাংস, মেষ-মাংস, চর্ম্ম, পশম, রেশম ইত্যাদি।

ভূগর্ভ হইতে যে সকল দ্রব্য সংগৃহীত হয় তাহারা **খনিজ দ্রব্য** নামে খ্যাত, যথা—কয়লা, লৌহ, স্বর্ণ, রৌপ্য, তাম্র ইত্যাদি।

বনভূমি হইতে সংগৃহীত দ্রব্যকে **বনজ দ্রব্য** বলে। বনজ পণ্যের উৎপাদনে প্রাকৃতিক প্রভাব যথেষ্ট পরিমাণে পরিলক্ষিত হয়। লাক্ষা, ধুনা, গঁদ, কাষ্ঠ প্রভৃতি এই জাতীয় পণ্যের অন্তর্গত।

প্রাকৃতিক বা মানব-প্রচেষ্টায় উৎপন্ন কাঁচা মাল নানাবিধ প্রক্রিয়ার ফলে পরিণামে যে পরিণত দ্রব্যে রূপান্তরিত হয় তাহাই **শিল্পজাত দ্রব্য** নামে উক্ত হয়। কৃত্রিম রেশম, তুলাজাত দ্রব্য, কর্ত্তরিকা (Cutlery) প্রভৃতি ইহার দৃষ্টান্ত।

মানুষের উদ্যম এবং কর্ম্মশক্তি বিভিন্ন জাতীয় দ্রব্যোৎপাদনের প্রধান উৎস। এই উদ্যম এবং কর্ম্মশক্তি না থাকিলে বনজ বা খনিজ সম্পদের কোন মূল্য থাকিত না। এই বিষয়ে বিস্তৃত আলোচনা বর্ত্তমান অধ্যায়ে সম্ভব নহে। পরবর্ত্তী অধ্যায়গুলিতে পৃথক পৃথক ভাবে বিভিন্ন পণ্যদ্রব্যের উৎপাদন ও বণ্টন, বিনিময় ইত্যাদি এবং সর্ব্বোপরি উৎপাদন ও বণ্টন বিষয়ে মানুষের প্রচেষ্টা এবং সাফল্য সম্বন্ধে বিস্তারিত আলোচনা সন্নিবেশিত হইয়াছে।

পঞ্চম অধ্যায়

কৃষিজাত দ্রব্য (Agricultural Products)

সাধারণ বিবরণ—খাদ্য, পরিধেয়, এবং শিল্পের প্রয়োজনীয় কাঁচা-মালের প্রধান উৎস কৃষি। সুতরাং পৃথিবীর সর্ব্বত্রই কৃষিকার্য্য অধিবাসীদিগের অন্যতম জীবিকা বলিয়া গৃহীত হইয়াছে। কৃষিজাত দ্রব্যের উৎপাদনে স্বয়ং-সম্পূর্ণ (Self-sufficient) না হইলে কোন দেশের অর্থনৈতিক বুনিয়াদ দৃঢ়ভাবে গড়িয়া উঠিতে পারে না; অধিকন্তু শিল্পসংক্রান্ত উন্নতিও বিশেষভাবে ব্যাহত হয়।

পৃথিবীর খনিজ ও বনজ সম্পদ কালক্রমে নিঃশেষিত হইতে পারে, কিন্তু কৃষিক্ষেত্র চিরস্থায়ী। সুতরাং বর্ত্তমান যুগে বহু দেশে শ্রম-শিল্প প্রসার লাভ করিলেও কৃষিকার্য্য উপেক্ষিত হয় নাই, কেন না মানুষের জীবনধারণের জন্য প্রয়োজনীয় খাদ্য এবং শিল্পের উপযোগী কাঁচামালের অধিকাংশ কৃষিক্ষেত্রেই উৎপন্ন হয়। মূলতঃ প্রত্যক্ষ ও পরোক্ষভাবে মানুষ সর্ব্বতোভাবে কৃষি-কার্য্যের উপর নির্ভরশীল।

কৃষিদ্রব্যের উৎপাদন-সাফল্য কতকগুলি প্রাকৃতিক ও অপ্রাকৃতিক অবস্থার উপর সম্পূর্ণরূপে নির্ভর করে। ইহাদের মধ্যে মৃত্তিকা (Soil), জলবায়ু, শ্রমিক-সরবরাহ এবং পরিবহন-ব্যবস্থার গুরুত্বই সর্ব্বাপেক্ষা অধিক।

প্রাকৃতিক অবস্থা (Physical conditions)

কৃষিজাত দ্রব্যের উৎপাদনে (ক) **মৃত্তিকার** অবদান বিশেষ উল্লেখযোগ্য। রাসায়নিক উপাদানের তারতম্য অনুসারে মৃত্তিকার উর্ব্বরতা-শক্তির হ্রাস-বৃদ্ধি হয় এবং ভূমির এই উর্ব্বরতা-শক্তির উপর শস্যোৎপাদনের সাফল্য বহুলাংশে নির্ভর করে। কিন্তু ভূমির প্রকৃতি সর্ব্বত্র সমান নহে বলিয়া সমপরিমাণ শস্যও সর্ব্বত্র উৎপন্ন হয় না। অধিকন্তু একই ভূমিতে প্রতি বৎসর একই জাতীয় শস্যোৎপাদনের ফলে ভূমির উর্ব্বরতা-শক্তি ক্রমশঃ ক্ষয় পায়; সুতরাং উর্ব্বরতা-শক্তি অক্ষুন্ন রাখিতে হইলে ভূমিতে নিয়মিতভাবে পর্য্যাপ্ত পরিমাণে সার দেওয়া এবং পরপর বিভিন্ন জাতীয় শস্য উৎপাদন করা বিধেয়।

বিভিন্ন দেশে শস্যোৎপাদনের পদ্ধতিও বিভিন্ন প্রকারের দেখা যায়। অষ্ট্রেলিয়া, কানাডা, আর্জ্জেন্টিনা প্রভৃতি জনবিরল দেশসমূহে কৃষির উপযোগী ভূমির আধিক্য হেতু ব্যাপক-পদ্ধতিতে (extensive method) কৃষিকার্য্য হইয়া থাকে ; পক্ষান্তরে হল্যাণ্ড, ডেনমার্ক, জার্ম্মানির ন্যায় জনবহুল দেশসমূহে আধুনিক সুনিয়ন্ত্রিত পদ্ধতিতে (intensive method) কৃষিকার্য্য হইয়া থাকে। কৃষিকার্য্যে বিভিন্ন প্রথা অবলম্বনের ফলে বিভিন্ন দেশে উৎপাদনের পরিমাণেরও হ্রাস-বৃদ্ধি হইয়া থাকে।

কৃষিজাত ফসলের উৎপাদনে (খ) **জলবায়ুর** প্রভাব সর্ব্বাপেক্ষা অধিক। বিভিন্ন কৃষিজ ফসলের উৎপাদন এবং পুষ্টির জন্য বিভিন্ন প্রকার জলবায়ুর প্রয়োজন। দৃষ্টান্তস্বরূপ বলা যায় যে গম-উৎপাদনের সাফল্য লাভ করিতে হইলে পরিমিত বৃষ্টিপাত ও পরিমিত উত্তাপের প্রয়োজন হয়; পক্ষান্তরে প্রচুর বৃষ্টিপাত এবং উচ্চ উত্তাপে ধানের চাষ সন্তোষজনক হয়।

বিভিন্ন প্রথা অনুসারে কৃষিকার্য্যকে তিন শ্রেণীতে ভাগ করা যায়, যথা আর্দ্র কৃষি (humid farming), সেচন কৃষি (irrigation farming), এবং শুষ্ক কৃষি (dry farming)। পরিমিত বৃষ্টিপাত অঞ্চলে প্রয়োজনানুরূপ বর্ষণের ফলে কৃষিকার্য্যের জন্য জল-সেচের কোন প্রয়োজন হয়না। এই সকল অঞ্চলের কৃষিকার্য্যকে **আর্দ্র কৃষি** বলে। স্বল্প বৃষ্টি অঞ্চলে বর্ষণের ন্যূনতা জলসেচ এবং শুষ্ক কৃষি দ্বারা পূর্ণ করা হয় এবং ইহার ফলে অনুর্ব্বর অঞ্চলকেও শস্য-শ্যামলা করা সম্ভব হয়। যে সকল অঞ্চলে শীতকাল শুষ্ক (যথা মৌসুমী অঞ্চল ও উষ্ণ মণ্ডল), গ্রীষ্মকাল শুষ্ক (যথা, ভূমধ্যসাগরীয় অঞ্চল), যে সকল অঞ্চলে বৃষ্টিপাত অপ্রচুর, এবং মরু-অঞ্চলে জলসেচ কৃষিকার্য্যের একটি অপরিহার্য্য অঙ্গ। সেচ প্রথার ফলেই একদা অনুর্ব্বর মিশর আজ শস্য সম্পদে সমৃদ্ধ হইয়াছে। ভূপৃষ্ঠে এমন অনেক শুষ্ক অঞ্চল আছে যে স্থানে জল সেচের ব্যবস্থা সন্তোষজনক নহে কিম্বা জল সেচের আদৌ কোন ব্যবস্থা নাই, সেই সকল অঞ্চলের কৃষিকার্য্য স্বল্প বৃষ্টির উপর নির্ভরশীল এবং শুষ্ক কৃষিই একমাত্র অবলম্বন। শুষ্ক কৃষিকার্য্যে তিনটি প্রথা অবলম্বন করা হয়—(১) মৃত্তিকার বহু নিম্নে যাহাতে জল প্রবেশ করিতে পারে তজ্জন্য গভীর ভাবে চাষ করিয়া গভীর অংশের মৃত্তিকা চূর্ণ করা হয়; (২) বৃষ্টির জলের গতি নিয়ন্ত্রিত করিবার জন্য মৃত্তিকার উপরিভাগ ছাদের ন্যায় সমতল

করা হয়, এবং (৩) জলের বাষ্পীভবন নিবারণের জন্য উপরিভাগে অল্প পরিমাণ চূর্ণীকৃত মৃত্তিকা ছড়ান হয়। মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্রের যে সকল অঞ্চল শুষ্ক অথবা অর্দ্ধ-শুষ্ক সেই সকল স্থানে (ক) ভূত্বকের নিম্নে সঞ্চিত জলকে অবলম্বন, এবং (খ) বৈজ্ঞানিক প্রণালীতে ভূমির আর্দ্রতা সংরক্ষণ করিয়া (dry farming) গভীর চাষের (deep ploughing) দ্বারা মূল্যবান ফসল উৎপাদন করা হইতেছে।

প্রাচীনকালে মানুষ স্ব স্ব প্রয়োজনীয় গ্রাসাচ্ছাদন নিজস্ব জমি হইতে সংগ্রহ করিতে পারিলেই নিজ নিজ অবস্থাতে সন্তুষ্ট থাকিত। পরবর্ত্তী কালে জ্ঞান চর্চ্চার প্রসারের ফলে বিভিন্ন দেশের মধ্যে যোগসূত্র স্থাপিত হইলে মানুষ ক্রমশঃ বুঝিতে পারিল যে পূর্ব্বোক্ত স্বয়ংসম্পূর্ণ কৃষি দ্বারা প্রকৃত পক্ষে জীবনযাত্রার মান উন্নত করা যায় না এবং সেই সময় হইতে বাণিজ্যের ক্রমঃ প্রসারের সূত্রপাত হইল। দেশ-বিদেশে যে সকল ফসলের রপ্তানি দ্বারা প্রচুর অর্থাগমের সম্ভাবনা আছে সেই জাতীয় অর্থপ্রসূ শস্যোৎপাদনের জন্য মানুষের প্রচেষ্টা আরম্ভ হইল। পূর্ব্ব পাকিস্তানের পাট, কানাডার গম, মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্রের তুলা এই জাতীয় বাণিজ্যিক বা অর্থকরী শস্য' (Commercial crop or Cash crop)। কিন্তু বাণিজ্যিক শস্য এক জমিতে বৎসরে একবার মাত্র উৎপাদন করা সম্ভব এবং ইহার উৎপাদনে অধিকতর উদ্যম নিয়োগ করিলে প্রয়োজনীয় খাদ্যশস্য উৎপাদনের পরিমাণ হ্রাস পায়। সুতরাং বাণিজ্যিক শস্যোৎপাদন দ্বারা অর্থাগম অধিকতর সহজ হইলেও জীবনধারণের বিশেষ প্রয়োজনীয় দ্রব্যাদির জন্য পরমুখাপেক্ষী হইতে হয়। অধিকন্তু প্রাকৃতিক বিপর্য্যয়ের ফলে, কিম্বা অন্য কোন কারণে শস্যের হানি বা উৎপাদনের স্বল্পতা হইলে, অথবা বৈদেশিক ক্রেতার ক্রয়-ক্ষমতা নষ্ট হইলে, অথবা উৎপাদনের পরিমাণ চাহিদার অতিরিক্ত হইলে উৎপাদকের দুর্দ্দশার সীমা থাকেনা। এই প্রকার অবস্থার যে কোন একটির পুনরাবৃত্তি ঘটিলে চাষী হৃতসর্ব্বস্ব হইয়া পড়ে বলিয়া এক ফসলী চাষ অপেক্ষা মিশ্র চাষের প্রতি চাষীর দৃষ্টি ক্রমশঃ আকৃষ্ট হইতেছে। একই জমিতে বাণিজ্যিক ফসল ব্যতীত খাদ্যশস্য-উৎপাদন ও পশু-পালন করা হয়, এবং ইহাকে মিশ্র চাষ (Mixed Farming) বলে। মিশ্র চাষের সুফল এই যে বৎসরে বিভিন্ন ফসল উৎপাদনের ফলে চাষীর বার্ষিক আয়ের গড় পরিমাণ সমান হয়, তাহার পরমুখাপেক্ষিতা হ্রাস পায়, এবং শস্যাবর্ত্তন হেতু (Rotation of crop) জমির উর্ব্বরতা-শক্তির অপচয় হয় না।

অপ্রাকৃতিক অবস্থা (Non-Physical Conditions)

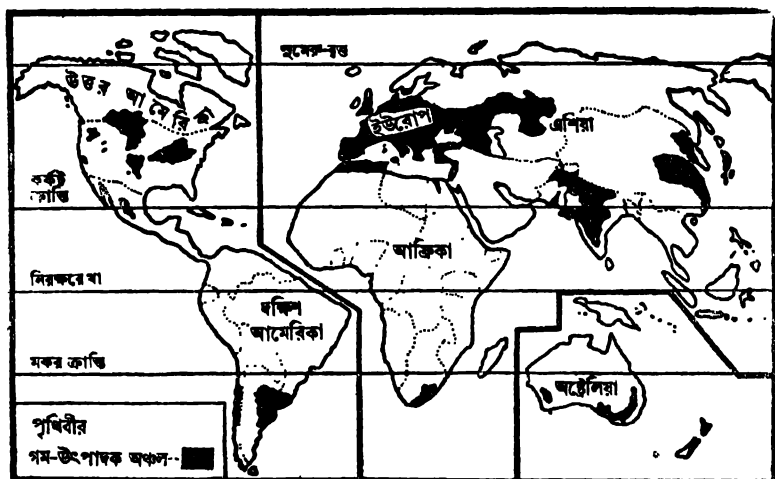
প্রাকৃতিক অবস্থা অনুকূল হইলেও কতকগুলি অপ্রাকৃতিক অবস্থার সহযোগিতা ব্যতিরেকে ফসলের উৎপাদন আশানুরূপ সন্তোষজনক বা লাভজনক হয় না। চা, রবার, পাট, ইক্ষু প্রভৃতি ফসলের সন্তোষজনক এবং লাভজনক উৎপাদন (ক) **শ্রমিকের সহজলভ্যতা এবং কর্ম্মদক্ষতার** উপর নির্ভর করে; পক্ষান্তরে পণ্যদ্রব্য (খ) **পরিবহনের সুব্যবস্থার** দ্বারা কৃষি-বৃত্তির লাভালাভ নিরূপিত হয়।

শ্রেণীবিভাগ (Classification)—কৃষিজাত দ্রব্যাদি বিভিন্ন জাতীয়। জলবায়ু অথবা ব্যবহারের ভিত্তিতে ইহাদিগকে কতকগুলি প্রধান ভাগে ভাগ করা যায়; কিন্তু এই সকল বিভাগ কোন বাঁধাধরা নিয়মের গণ্ডীভুক্ত নহে; কারণ, কোন কোন ফসলের জন্য প্রয়োজনীয় জলবায়ুর প্রসর (range) বহু বিস্তীর্ণ, আবার কোন কোন ফসল একাধিক প্রয়োজনে ব্যবহৃত হয় বলিয়া নানা শ্রেণীর অন্তর্ভুক্ত হইতে দেখা যায়। প্রকৃত পক্ষে ব্যবহার হিসাবেই কৃষিজাত দ্রব্যের বিভাগ সচরাচর প্রচলিত এবং তদনুসারে ইহাদিগকে উল্লিখিত ভাবে বিভক্ত করা হইয়াছে।

খাদ্য-শস্য (Food Crops)

গম (Wheat)—গম নাতিশীতোষ্ণ অঞ্চলসমূহের অধিবাসীদের প্রধান খাদ্য। উৎপন্ন গমের অধিকাংশই আটা, ময়দা এবং সুজি প্রস্তুত করিবার জন্য এবং কিয়দংশ ইতালীয়দিগের প্রিয় খাদ্য "ম্যাকারোনি" (Macaroni) এবং "ভার্মিসেলি" (Vermicelli) প্রস্তুত করিবার জন্য ব্যবহৃত হয়। খড় প্রধানতঃ পশুর খাদ্যরূপে ব্যবহৃত হয়। এতদ্ভিন্ন ইহা মাদুর, গদি এবং নিকৃষ্ট শ্রেণীর কাগজ নির্ম্মাণেও ব্যবহৃত হইয়া থাকে।

গম দুই শ্রেণীতে বিভক্ত—(১) শীতকালীন গম (Winter Wheat) এবং (২) বসন্তকালীন গম (Spring Wheat)। শীতকালীন গমের বীজ হেমন্ত-কালে বপন করা হয় এবং গ্রীষ্মকালে শস্য সংগ্রহ করা হয়। বসন্তকালীন গমের বীজ বসন্তকালে বপন করা হয় এবং গ্রীষ্মের শেষে শস্য সংগ্রহ করা হয়। ভারতবর্ষের ন্যায় গ্রীষ্মপ্রধান দেশে এবং নাতিশীতোষ্ণ অঞ্চলের যে সকল স্থানে শীতের তীব্রতা অল্প সেই সকল স্থানে গম শীতকালীন ফসল। গম উৎপাদনের ক্ষেত্রগুলি পৃথিবীর বিভিন্ন স্থানে বিক্ষিপ্ত অবস্থায় রহিয়াছে বলিয়া বৎসরের সকল

সময়েই ইহা সংগৃহীত হইয়া থাকে—যথা, নিউজিল্যাণ্ড এবং চিলিতে প্রধানতঃ **জানুয়ারী** মাসে; ভারতবর্ষে **ফেব্রুয়ারী—মার্চ্চ** মাসে; মিশরে **মার্চ্চ**--**এপ্রিল** মাসে; মেক্সিকো, ইরাণ, চীন এবং জাপানে **মে** মাসে; ভূমধ্যসাগরীয় অঞ্চলস্থ দেশসমূহে **জুন** মাসে; রুশিয়ার দক্ষিণাংশে এবং মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্রের উত্তরাংশে **জুলাই** মাসে; পশ্চিম ইউরোপে ও কানাডার প্রেইরি অঞ্চলে **আগষ্ট—সেপ্টেম্বর** মাসে; রুশিয়ার উত্তরাংশে এবং ফিন্‌ল্যাণ্ডে **অক্টোবর** মাসে; দক্ষিণ আফ্রিকা ও পেরুতে **নভেম্বর** মাসে; এবং দক্ষিণ অষ্ট্রেলিয়ায় **ডিসেম্বর** মাসে শস্যক্ষেত্র হইতে গম সংগৃহীত হইয়া থাকে।

কাদামাটি (Clay) অথবা অধিক দো-আঁশ মাটিতে (Heavy loam) গম চাষ ভাল হয়। স্বাভাবিকভাবে জলনিকাশের জন্য ঈষৎ ঢালু জমি প্রশস্ত হইলেও যন্ত্র সাহায্যে চাষের জন্য পৃথিবীর প্রধান প্রধান গম-ক্ষেত্রগুলি সমভূমিতে অবস্থিত। চাষের প্রণালী ভেদে প্রতি একর জমিতে উৎপাদনের পরিমাণ অল্প বা অধিক হয়। উৎপাদনের পরিমাণ বৃদ্ধির জন্য জমিতে নিয়মিত সার দিবার অথবা পর পর বিভিন্ন ফসল উৎপাদনের ব্যবস্থা থাকা দরকার।

গম চাষে জলবায়ুর প্রভাব অত্যন্ত অধিক পরিমাণে লক্ষিত হয়। সন্তোষ-জনক গম উৎপাদনের জন্য ১৫" হইতে ৪০" ইঞ্চি বৃষ্টিপাত এবং ৪০° হইতে ৬০° ডিগ্রী উত্তাপের প্রয়োজন। ইহা নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলের প্রধান ফসল।

কৃষিজাত পণ্যদ্রব্য

- ভক্ষ্য ফসল
  - খাদ্য-শস্য
    - নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলের খাদ্য-শস্য (গম, যব, রাই, ওট্ ইত্যাদি)
    - উষ্ণ মণ্ডলের খাদ্য-শস্য (ধান, ভুট্টা, বাজরা, গম ইত্যাদি)
  - পানীয় (চা, কফি, কোকো ইত্যাদি)
  - ফল
    - নাতিশীতোষ্ণ-মণ্ডলের ফল (আপেল, ন্যাসপাতি, পিচ্, আঙ্গুর, খুবানি ইত্যাদি)
    - উষ্ণ-মণ্ডলের ফল (আনারস, কলা, আম, খেজুর ইত্যাদি)
  - অন্যান্য ফসল (চিনি, তামাক, সিঙ্কোনা, আফিম্, মশলা ইত্যাদি)
- শিল্প-ফসল
  - তন্তুময় ফসল
    - বয়ন-উপযোগী তন্তু (তুলা, পাট, শণ ইত্যাদি)
    - দড়ি প্রস্তুতের উপযোগী তন্তু (পাট, শণ, চীন-দেশীয় ঘাস ইত্যাদি)
    - কাগজ প্রস্তুতের উপযোগী তন্তু (চীন-দেশীয় ঘাস, সাবই ঘাস, বাঁশ, ইত্যাদি)
    - আধার প্রভৃতি প্রস্তুত করিবার উপযোগী তন্তু (ঘাস, বেত ইত্যাদি)
  - অন্যান্য ফসল (রবার, তৈলবীজ ইত্যাদি)

গম চাষের প্রথম অবস্থায় শীতল আর্দ্র জলবায়ুর প্রয়োজন হইলেও শস্য পাকিবার সময় শুষ্ক উষ্ণ আবহাওয়া এবং উজ্জ্বল সূর্য্যকিরণ একান্ত আবশ্যক। শস্যের সম্যক্ পুষ্টির জন্য ফসল পাকিবার কিছুকাল পূর্ব্বে সামান্য বৃষ্টিপাত হইলে ভাল হয়। তুষারপাত গম চাষের পক্ষে অতীব ক্ষতিকারক বলিয়া হিম-শীতোষ্ণ অঞ্চলে তুষারপাত শেষ হইলে বীজ বপন করা হয় এবং পুনরায় তুষারপাতের পূর্ব্বে শস্য সংগ্রহ করা হয়। জলবায়ু-ভেদে গমের বর্ণ এবং প্রকৃতির তারতম্য ঘটে, যথা—অষ্ট্রেলিয়ার গম "সাদা" (white), আমেরিকার গম "লাল" (red) এবং ভূমধ্যসাগরীয় ও মৌসুমী অঞ্চলের গম "শক্ত" (hard) হয়।

গম অতি প্রয়োজনীয় খাদ্য বলিয়া গম-চাষে নিয়োজিত ভূমির পরিমাণ সর্ব্বাপেক্ষা অধিক। উৎপাদনের দিক দিয়া বিচার করিলে ইউরোপ শীর্ষস্থানীয় এবং তৎপরে যথাক্রমে আমেরিকা ও এশিয়ার নাম উল্লেখযোগ্য। অষ্ট্রেলিয়া ও আফ্রিকার উৎপাদন সর্ব্বাপেক্ষা কম। নিম্নে বিভিন্ন দেশের গম উৎপাদনের একটি তুলনামূলক বিবরণ প্রদত্ত হইল।

১৯৫১ সালে সমগ্র পৃথিবীতে উৎপন্ন গমের মোট পরিমাণ

(সোভিয়েট রুশিয়া ব্যতীত)

= ১৪২, ৭০০,০০০ মেট্রিক টন।

উৎপাদক দেশ	উৎপাদনের শতকরা অংশ	উৎপাদক দেশ	উৎপাদনের শতকরা অংশ
মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্র	১৮·৮	ভারতীয় গণতন্ত্র	৪·৫
চীন	১৫·০	অষ্ট্রেলিযা	৩·০
কানাডা	১০·৫	পাকিস্তান	২·৮
ফ্রান্স	৫·০	অন্যান্য দেশ	৩৫ ৬
ইতালী	৪·৮		
		* মোট—	১০০·০

* The Statesman's Year-Book. 1953.

পৃথিবীর গম উৎপাদনের স্বাভাবিক পরিমাণ।

উৎপাদক দেশ	উৎপাদনের শতকরা অংশ	উৎপাদক দেশ	উৎপাদনের শতকরা অংশ
রুশিয়া	১৭·৪	ইতালী	৫·০
চীন	১৫·০	আর্জ্জেন্টিনা	৪·০
মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্র	১২·৬	জার্ম্মানি	৩·২
ভারতবর্ষ	৬·৫	অষ্ট্রেলিয়া	৩ ০
ফ্রান্স	৫·৮	স্পেন	৩·০
কানাডা	৫·৫	অন্যান্য দেশ	১৯·০
		*মোট—	১০০·০

পৃথিবীর প্রধান গম উৎপাদক দেশগুলিকে প্রধানতঃ দুইভাগে বিভক্ত করা যায়; যথা (১) স্বদেশের প্রয়োজন পূরণ করিবার জন্য যে সকল দেশ গম উৎপন্ন করিয়া থাকে, এবং (২) বিদেশে রপ্তানির নিমিত্ত যে সকল দেশ প্রধানতঃ গম উৎপাদন করে। ঘন-বসতিপূর্ণ ইউরোপীয় দেশসমূহ প্রথম শ্রেণীর এবং জন-বিরল কানাডা, আর্জ্জেন্টিনা এবং অষ্ট্রেলিয়া দ্বিতীয় শ্রেণীর অন্তর্গত।

বিভিন্ন দেশে সপরিমাণ ভূমিতে উৎপন্ন গমের পরিমাণের উল্লেখযোগ্য পার্থক্য লক্ষিত হয়; সাধারণতঃ দেখা যায় যে ব্যাপক চাষ (extensive cultivation) অনুসৃত নূতন দেশসমূহ অপেক্ষা গভীর চাষ (intensive cultivation) অনুসৃত পুরাতন দেশসমূহে প্রতি একর জমিতে গমের উৎপাদন অধিক হইয়া থাকে। উদাহরণস্বরূপ বলা যায় যে হল্যাণ্ড, বেলজিয়াম, ডেনমার্ক, ব্রিটিশ যুক্তরাজ্য, জার্ম্মানি প্রভৃতি পুরাতন দেশসমূহে প্রতি একর জমিতে ৩০ বুশেলের অধিক গম উৎপন্ন হয়, কিন্তু তদনুপাতে অষ্ট্রেলিয়া, আর্জ্জেন্টিনা, রুশিয়া এবং মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্রে প্রতি একর জমিতে উৎপন্ন গমের পরিমাণ ১৫ বুশেলের অধিক নহে।

ইউরোপ—পৃথিবীর মোট উৎপাদনের শতকরা প্রায় ৫০ ভাগ গম ইউরোপে

* League of Nations' Statistical Year Book.

উৎপন্ন হইলেও তাহার প্রয়োজনের পরিমাণ তদপেক্ষা অধিক এবং সমগ্র উৎপাদনের শতকরা প্রায় ৬০ ভাগ। ইউরোপে গমের একটি উল্লেখযোগ্য বৃহৎ অংশ রুশিয়ায় উৎপন্ন হয়। রুশিয়ায় প্রতি একর জমিতে উৎপাদনের হার সর্ব্বাপেক্ষা নিম্ন এবং ইহার গড় পরিমাণ কিঞ্চিদধিক ১১ বুশেল মাত্র। ইউক্রেনের কৃষ্ণমৃত্তিকা অঞ্চল গম উৎপাদনের জন্য প্রসিদ্ধ এবং কৃষ্ণ সাগরের উত্তর তীরবর্ত্তী ওডেসা এবং খারসন্ (Kherson) গম রপ্তানীর প্রধান বন্দর। ইউরোপীয় দেশসমূহের মধ্যে রুশিয়া, রুমানিয়া, যুগশ্লাভিয়া, বুলগেরিয়া, হাঙ্গেরী এবং পোল্যাণ্ড গম-উৎপাদনে স্বয়ং-সম্পূর্ণ এবং এই সকল দেশে রপ্তানীযোগ্য গম উদ্বৃত্ত থাকে। ফ্রান্স, জার্ম্মানি, ইতালী প্রভৃতি ইউরোপের অন্যান্য দেশে উৎপন্ন গমের পরিমাণ স্থানীয় চাহিদা পূরণ করিবার পক্ষে আদৌ পর্য্যাপ্ত নহে। ইউরোপে গ্রেট ব্রিটেন বৃহত্তম গম-আমদানিকারক দেশ।

আমেরিকা—উত্তর আমেরিকায় কানাডার প্রেইরি অঞ্চল এবং যুক্ত-রাষ্ট্রের উত্তরাংশ গম-উৎপাদনে বিশেষ খ্যাতি অর্জ্জন করিয়াছে। যুক্তরাষ্ট্রের গম-ক্ষেত্রগুলি কান্সাস, উত্তর ডাকোটা, নেব্রাস্কা, ওকলাহামা, মণ্টানা, ইলিনয়, টেক্সাস্, ওয়াশিংটন, মিশৌরী, মিনাসোটা, ওহিও, ইণ্ডিয়ানা প্রভৃতি অঞ্চলে অবস্থিত। যুক্তরাষ্ট্রে মিনিয়াপোলিস (Minneapolis), চিকাগো (Chicago) এবং ডুলুথ (Duluth) গমের প্রধানকেন্দ্র। গমের রপ্তানি-বাণিজ্যে একসময় যুক্তরাষ্ট্রের স্থান অনেক উচ্চে ছিল। অধুনা তাহার প্রতিপত্তি বহুলাংশে হ্রাস পাইয়াছে এবং বর্ত্তমানে বহির্ব্বাণিজ্যের অধিকাংশই নিউইয়র্ক পরিচালনা করে। কানাডা ব্রিটিশ সম্মিলিত জাতিপুঞ্জের "শস্য-ভাণ্ডার" এবং পৃথিবীর বৃহত্তম গম রপ্তানিকারী দেশ বলিয়া খ্যাত। কানাডার গম-ক্ষেত্রগুলি মনিটোবা (Manitoba), সাস্কাচিওয়ান (Saskatchewan), আলবার্টা এবং অন্টেরিও (Ontario) অঞ্চলে বিস্তৃত। উইনিপেগ্ (Winnipeg) কানাডার গম-সংগ্রহের প্রধান কেন্দ্র এবং পৃথিবীর প্রধান বাণিজ্য-স্থল বলিয়া পরিচিত। মন্ট্রিল (Montreal) এবং হ্যালিফাক্স (Halifax) কানাডার তুইটি বন্দর গম রপ্তানির জন্য প্রসিদ্ধ।

দক্ষিণ আমেরিকায় আর্জ্জেন্টিনা এবং চিলি প্রধান গম-উৎপাদক দেশ। গম রপ্তানিতে বুয়েনস্ এয়ার্স (Buenos Aires) দক্ষিণ আমেরিকার প্রধান বন্দর। আর্জ্জেন্টিনায় উৎপন্ন গমের অধিকাংশই বিদেশে রপ্তানি হইয়া থাকে এবং পৃথিবীর রপ্তানি-বাণিজ্যে আর্জ্জেন্টিনার স্থান দ্বিতীয়।

এশিয়া—চীন, ভারতবর্ষ, জাপান এবং মাঞ্চুকুও এশিয়ার প্রধান গম-উৎপাদক দেশ। ভারতবর্ষে ভারতীয় যুক্তরাষ্ট্রের অন্তর্গত উত্তর প্রদেশ, পূর্ব্ব পাঞ্জাব, মধ্যপ্রদেশ, বিহার, বোম্বাই, হায়দ্রাবাদ, পশ্চিমবঙ্গ ও মধ্যভারত এবং পাকিস্তানের অন্তর্গত পশ্চিম পাঞ্জাব, সিন্ধু ও উত্তর-পশ্চিম-সীমান্ত প্রদেশ প্রধান গম-উৎপাদক অঞ্চল। গম-উৎপাদনে ভারতীয় যুক্তরাষ্ট্রের ও পাকিস্তানের সম্মিলিত স্থান সমগ্র পৃথিবীতে চতুর্থ। ভারতীয় যুক্তরাষ্ট্রের উৎপন্ন গমের সমস্তই স্থানীয় প্রয়োজনে ব্যয়িত হয়। পাকিস্তানে উৎপন্ন গম স্বদেশের চাহিদা পূরণ করিয়াও কিছু পরিমাণ উদ্বৃত্ত থাকে এবং ইহা করাচি বন্দর দিয়া রপ্তানি হয়।

আফ্রিকা—মিশরে এবং উত্তর ও দক্ষিণ আফ্রিকায় ভূমধ্যসাগরীয় অঞ্চলে অল্প পরিমাণ গম উৎপন্ন হয়।

অষ্ট্রেলেশিয়া—অষ্ট্রেলেশিয়ায় অষ্ট্রেলিয়া ও নিউজীলণ্ড দুইটি প্রধান গম-উৎপাদক দেশ। গম-রপ্তানিতে অষ্ট্রেলিয়া পৃথিবীর তৃতীয় বৃহত্তম দেশ এবং এডিলেড্ (Adelaide) ইহার প্রধান রপ্তানি বন্দর।

আন্তর্জ্জাতিক বাণিজ্যে গমের স্থান অন্যান্য খাদ্য-শস্য অপেক্ষা অনেক উচ্চে অবস্থিত। মোট উৎপন্নের শতকরা প্রায় ১৪ ভাগ রপ্তানি-বাণিজ্যে নিয়োজিত হয় এবং অবশিষ্টাংশ স্থানীয় প্রয়োজনে ব্যয়িত হয়। সাধারণতঃ পশ্চিম ইউরোপের যে সকল দেশে শ্রমশিল্পের সবিশেষ উন্নতি হইয়াছে সেই সকল দেশেই গম আমদানি হইয়া থাকে। রুশিয়া, রুমানিয়া, হাঙ্গেরী, পোলাণ্ড, যুগশ্লাভিয়া এবং বুলগেরিয়া ব্যতীত সমগ্র ইউরোপ স্থানীয় চাহিদা পূরণ করিবার জন্য আমদানিকৃত গমের উপর সম্পূর্ণ নির্ভরশীল। গম আমদানিতে গ্রেট ব্রিটেনের নাম শীর্ষস্থানীয়। চীন, জাপান, ভারতীয় যুক্তরাষ্ট্র এবং ব্রেজিলও কিছু পরিমাণ গম আমদানি করে।

কানাডা, আর্জ্জেন্টিনা, অষ্ট্রেলিয়া, মার্কিণ-যুক্তরাষ্ট্র এবং রুশিয়া প্রধান রপ্তানিকারক দেশ। সমগ্র রপ্তানি বাণিজ্যের শতকরা ৮০ ভাগ কানাডা, অষ্ট্রেলিয়া এবং আর্জ্জেন্টিনা সরবরাহ করে। স্বদেশের প্রয়োজন বৃদ্ধির ফলে অধুনা মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্র এবং রুশিয়ার রপ্তানি-বাণিজ্য হ্রাস পাইয়াছে। এতদ্ব্যতীত পাকিস্তান, রুমানিয়া, হাঙ্গেরী, পোলাণ্ড, যুগশ্লাভিয়া এবং বুলগেরিয়াও উল্লেখযোগ্য গম-রপ্তানিকারক দেশ।

১৯৫০-৫১ সালে বিশ্ববাণিজ্যে গমের আমদানি-রপ্তানির অবস্থাসূচক বিবরণী নিম্নে প্রদত্ত হইল।

গম রপ্তানির মোট পরিমাণ=২৫,০০০,০০০ মেট্রিক টন।*

প্রধান রপ্তানিকারী দেশ	শতকরা অংশ	প্রধান আমদানিকারী দেশ	শতকরা অংশ
মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্র	৩৯.২	ইউরোপ	৫৫.৬
কানাডা	২৪.৪	এশিয়া	২২.৪
অষ্ট্রেলিয়া	১৩.৬	দক্ষিণ আমেরিকা	৮.৮
আর্জেন্টিনা	১১.২	আফ্রিকা	৫.৬
অন্যান্য দেশ	১১.৬	অন্যান্য দেশ	৭.৬
মোট—	১০০.০	মোট—	১০০.০

যব (Barley)—যব পৃথিবীর অন্যতম প্রধান খাদ্যশস্য। মানুষের খাদ্য হইলেও "হুইস্কি", "বিয়ার" প্রভৃতি মদ্য প্রস্তুত করিতেও ইহার ব্যবহার বড কম হয় না। গো-মহিষ, অশ্ব এবং শূকরের খাদ্যরূপেও ইহা ব্যবহৃত হয়। গমের ন্যায় ইহা আঠাল নহে বলিয়া রুটি (bread) তৈয়ারী করিতে ইহার ব্যবহার অধুনা হ্রাস পাইয়াছে।

উৎপাদন বিষয়ে গমের সহিত যবের অনেক সাদৃশ্য আছে। একই জাতীয় গুণ-বিশিষ্ট জমিতে এবং একই প্রকার প্রাকৃতিক অবস্থায় গম ও যবের চাষ ভাল হয়; কিন্তু গম-চাষে নিয়োজিত জমি অপেক্ষা নিকৃষ্ট শ্রেণীর জমিতেও যবের চাষ সম্ভব হয়। অধিকন্তু পরিমিত উত্তাপ ও পরিমিত বৃষ্টিপাত গম ও যব চাষের পক্ষে সমভাবে প্রশস্ত; কিন্তু যব-উৎপাদনের জন্য স্বল্প-পরিসর সময়ের প্রয়োজন হয় বলিয়া গম অপেক্ষা যব-চাষে প্রয়োজনীয় জলবায়ুর প্রসর অধিকতর বিস্তৃত। নরওয়ের শীতল জলবায়ু (cool temperate) এবং মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্রের উষ্ণ-নাতিশীতোষ্ণ জলবায়ু (warm temperate) যব উৎপাদনের পক্ষে সমভাবে অনুকূল। ভূমধ্যসাগরীয় জলবায়ু যব-উৎপাদনের পক্ষে আদর্শস্থানীয় বলিয়া গণ্য করা হয়।

* United Nations' The State of Food & Agriculture (Review and outlook). 1951.

যব-চাষে নিয়োজিত ভূমির পরিমাণ গমক্ষেত্রের পরিমাণের প্রায় এক চতুর্থাংশ। পৃথিবীর মোট উৎপাদনে কোন্ দেশের শতকরা কত অংশ রহিয়াছে তাহা নিম্নোক্ত তালিকা হইতে জানা যায় :—

১৯৫১ সালে পৃথিবীতে উৎপন্ন যবের মোট পরিমাণ

(রুশিয়া বাদে)=৪৯,০০০,০০০ মেট্রিক টন।

উৎপাদক দেশ	উৎপাদনের শতকরা অংশ	উৎপাদক দেশ	উৎপাদনের শতকরা অংশ
চীন	১৩.৭	ভারতীয় গণতন্ত্র	৪.৮
মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্র	১১.৩	স্পেন	৪.০
কানাডা	১০.৯	ব্রিটিশ যুক্তরাজ্য	৪.৪
তুরস্ক	৫.৫	অন্যান্য দেশ	৪৫.৪
		মোট—	১০০.০

যব উৎপাদনের স্বাভাবিক পরিমাণ

উৎপাদক দেশ	উৎপাদনের শতকরা অংশ	উৎপাদক দেশ	উৎপাদনের শতকরা অংশ
চীন	১৯.৪	জাপান	৬.৪
রুশিয়া	১৮.০	ভারতবর্ষ	৫.৯
মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্র	১০.৫	স্পেন	৫.৬
জার্মানি	৮.১	অন্যান্য দেশ	২৬.১
		মোট—	১০০.০

পৃথিবীর মোট উৎপাদনের প্রায় অর্দ্ধেক ইউরোপে উৎপন্ন হয়। ইউরোপে যব-উৎপাদক দেশগুলির মধ্যে রুশিয়া, জার্মানি, স্পেন, রুমানিয়া, ডেনমার্ক, ফ্রান্স, চেকোশ্লোভাকিয়া এবং পোলাণ্ড প্রধান। এশিয়ায় চীন, জাপান, কোরিয়া, পাকিস্তান এবং ভারতবর্ষের নাম বিশেষ উল্লেখযোগ্য। অবিভক্ত ভারতবর্ষের যব-উৎপাদক-অঞ্চলগুলির অধিকাংশ ভারতীয় যুক্তরাষ্ট্রের অন্তর্গত।

যব-উৎপাদনে চীন পৃথিবীতে শীর্ষস্থানীয়। মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্র, আর্জ্জেন্টিনা, অষ্ট্রেলিয়া এবং কানাডাও উল্লেখযোগ্য উৎপাদক অঞ্চল। এতদ্ব্যতীত তুরস্ক এবং মরোক্কোও উল্লেখযোগ্য যব উৎপাদক দেশ। দক্ষিণ গোলার্দ্ধের উৎপাদন অতি নগণ্য।

গ্রেট ব্রিটেন যবের বৃহত্তম আমদানিকারক দেশ। ইহার পর অন্যান্য আমদানিকারক দেশসমূহের মধ্যে যথাক্রমে বেলজিয়াম, ফ্রান্স, হল্যাণ্ড, সুইজারলণ্ড এবং জার্ম্মানির নাম উল্লেখ করা যায়। মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্র, রুশিয়া, অষ্ট্রেলিয়া, রুমানিয়া, আর্জ্জেন্টিনা, পোলাণ্ড এবং কানাডা প্রধান রপ্তানিকারক দেশ। হাঙ্গেরী এবং ভারতীয় গণতন্ত্র হইতেও যব রপ্তানি হয়।

রাই (Rye)—প্রয়োজনীয় খাদ্য হিসাবে গমের পরেই রাইয়ের স্থান নির্দ্দেশ করা যায়। মধ্য এবং পূর্ব্ব ইউরোপের দরিদ্র-শ্রেণীর রাই প্রধান খাদ্য শস্য। "ভড্‌কা", "হুইস্কি", প্রভৃতি মদ্য প্রস্তুত করিতে রাই ব্যবহৃত হয়। শস্য এবং খড় পশু-খাদ্যরূপে, খড় পেষ্ট-বোর্ড (Paste-board) ও নিকৃষ্ট-শ্রেণীর কাগজ প্রস্তুত করিতে এবং রাই গাছের নিম্নাংশ পানীয় গ্রহণ করিবার নলরূপে ব্যবহৃত হইয়া থাকে।

গম অপেক্ষা রাই কঠোরতর জলবায়ু সহনশীল। অধিকতর শুষ্ক ও শীতল জলবায়ু এবং গমের ভূমি অপেক্ষা অনুর্ব্বর জমিতে রাই উৎপন্ন হয়। এইজন্য দেখা যায় যে নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলের গম-বেষ্টনীর উত্তরাংশে যে সকল স্থানে শীত প্রবল এবং ভূমির অবস্থা নিকৃষ্ট সেই সকল স্থান রাই চাষে নিয়োজিত হইয়াছে। ইউরোপে রুশিয়া, জার্ম্মানি এবং পোলাণ্ডে রাইয়ের চাষ অতি বিস্তৃত। ১৯৫১ সালে রুশিয়া বাদে পৃথিবীর অন্যান্য উৎপাদক অঞ্চলে মোট ১৯,৯০০,০০০ মেট্রিক টন রাই উৎপন্ন হইয়াছিল। স্বাভাবিক অবস্থায় রাই উৎপাদনে রুশিয়া প্রথম স্থান অধিকার করে এবং পৃথিবীর মোট উৎপাদনের কিঞ্চিদধিক শতকরা ৪৬ ভাগ রুশিয়াতেই উৎপন্ন হয়। রুশিয়ার পর জার্ম্মানির নাম উল্লেখযোগ্য এবং পৃথিবীর মোট উৎপাদনের শতকরা প্রায় ১৬৩ ভাগ জার্ম্মানিতে উৎপন্ন হয়। পোল্যাণ্ডের স্থান তৃতীয় এবং তাহার উৎপাদনের অংশ মোট উৎপাদনের শতকরা ১৪ ভাগ। অন্যান্য উৎপাদক দেশসমূহের মধ্যে চেকোশ্লোভাকিয়া, হাঙ্গেরী, বাল্‌টিক রাষ্ট্রসমূহ এবং রুমানিয়া প্রধান। পৃথিবীর মোট উৎপাদনের শতকরা ৯০ ভাগেরও অধিক ইউরোপে উৎপন্ন হয়। কানাডা, আর্জ্জেন্টিনা এবং যুক্তরাষ্ট্রেও কিছু পরিমাণ রাই চাষ হয়।

স্থানীয় প্রয়োজনে সমস্তই ব্যয়িত হয় বলিয়া আন্তর্জ্জাতিক বাণিজ্যে রাইয়ের বিশেষ কোন স্থান নাই। ইউরোপের রাই-ব্যবহারকারী অঞ্চলগুলি প্রধান আমদানিকারক এবং কানাডা, মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্র ও আর্জ্জেন্টিনা উল্লেখযোগ্য রপ্তানিকারী দেশ।

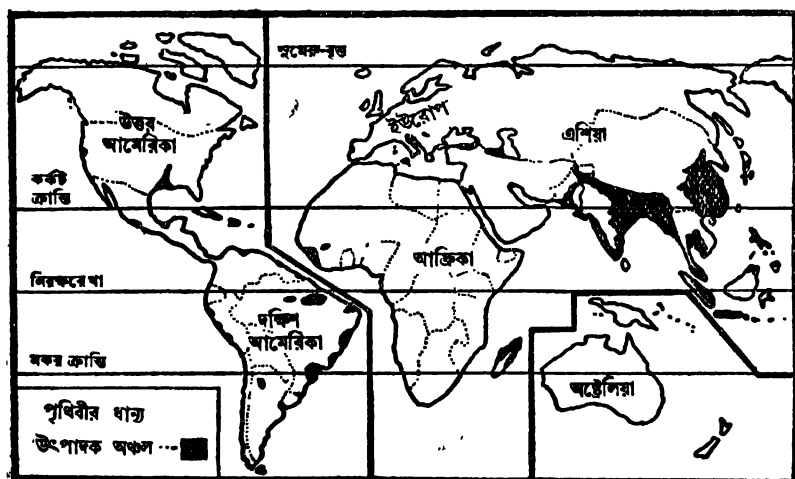
ওটস বা যই (Oats)—যই প্রধানতঃ পশুর খাদ্যরূপে ব্যবহৃত হইলেও মানুষের খাদ্য-হিসাবেও ইহার কিছু প্রচলন আছে।

রাইয়ের ন্যায় যইও শীতল জলবায়ুতে ভাল জন্মে। নিকৃষ্ট অনুর্ব্বর জমিতেও ইহার উৎপাদন সম্ভব হয়। কিন্তু দো-আঁশ মৃত্তিকাই যই চাষের পক্ষে প্রশস্ত। প্রথম অবস্থায় আর্দ্র, শীতল জলবায়ু এবং পরিণত অবস্থায় শুষ্ক জলবায়ু ও সূর্য্যোত্তাপ ইহার সন্তোষজনক উৎপাদনের জন্য প্রয়োজনীয় বলিয়া গণ্য হয়। ইহা প্রধানতঃ উত্তরাঞ্চলের ফসল (Northern crop)। রাইয়ের ন্যায় ইহা তীব্র শীত সহ্য করিতে পারেনা বলিয়া গ্রীষ্ম ঋতুতেই ইহা প্রধানতঃ উৎপন্ন হয়।

১৯৫১ সালে সমগ্র পৃথিবীতে (রুশিয়া বাদে) উৎপন্ন যই-এর পরিমাণ ছিল ৫০,৭০০,০০০ মেট্রিক টন। পৃথিবীর স্বাভাবিক উৎপাদনের ভিত্তিতে বিবেচনা করিলে সোভিয়েট রুশিয়া পৃথিবীর মধ্যে বৃহত্তম যই উৎপাদক দেশ। রুশিয়ার উৎপাদনের পরিমাণ সমগ্র পৃথিবীর মোট উৎপাদনের এক চতুর্থাংশ। রুশিয়ার পর যই উৎপাদনে মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্রের নাম উল্লেখযোগ্য। এই দেশে পৃথিবীর মোট উৎপাদনের শতকরা ২০ ভাগ যই উৎপন্ন হয়। জার্ম্মানির স্থান তৃতীয় এবং তাহার উৎপাদনের পরিমাণ পৃথিবীর মোট উৎপাদনের শতকরা ৯৪ ভাগ। এতদ্ব্যতীত ফ্রান্স, হল্যাণ্ড, বেলজিয়াম, ডেনমার্ক, ব্রিটিশ দ্বীপপুঞ্জ, স্কাণ্ডিনেভিয়া, পোলাণ্ড এবং বাল্টিক রাষ্ট্রসমূহ ইউরোপের অন্যতম প্রধান যই-উৎপাদক দেশ। মোটের উপর পৃথিবীর মোট উৎপাদনের অর্দ্ধেকেরও অধিক যই ইউরোপে উৎপন্ন হয়। যই উৎপাদনে কানাডাও বিশেষ খ্যাতি অর্জ্জন করিয়াছে। দক্ষিণ গোলার্দ্ধে আর্জ্জেন্টিনা ও চিলি একমাত্র যই উৎপাদক দেশ।

স্থানীয় ব্যবহারের নিমিত্ত যই উৎপাদন করা হয় বলিয়া বিশ্বের বাজারে ইহার স্থান অতি নগণ্য। কানাডা, চিলি এবং আর্জ্জেন্টিনা প্রধান রপ্তানিকারক এবং গ্রেট ব্রিটেন, হল্যাণ্ড, ডেনমার্ক, ইতালী ও সুইজারল্যাণ্ড প্রধান আমদানি-কারক দেশ।

ধান্য (Rice)—পৃথিবীর অর্দ্ধাংশ পরিমিত স্থানে খাদ্যরূপে ব্যবহৃত হইলেও চাউল দক্ষিণ-পূর্ব্ব এশিয়ারই প্রধানতম খাদ্য। শ্বেতসার (Starch) এবং বিয়ার প্রভৃতি মদ্য প্রস্তুত করিতে চাউল ব্যবহৃত হয়। পশুর খাদ্যরূপে, ঘরের ছাদ আবৃত করিতে, এবং দড়ি, থ'লে, গদি প্রভৃতি প্রস্তুত করিতে খড় ব্যবহৃত হয়।

ধান প্রধানতঃ দুই শ্রেণীতে বিভক্ত,—যথা (১) পার্ব্বত্য ধান (hill rice) এবং (২) নিম্নভূমির ধান (swamp rice)। পার্ব্বত্য ধান সাধারণতঃ পর্ব্বতের ঢালে উৎপন্ন হয় এবং ইহার জন্য অধিক আর্দ্রতার প্রয়োজন হয় না। নিম্নভূমিতে উৎপন্ন ধান্যের জন্য সময় সময় কর্ষিত ভূমিকে জলপ্লাবিত অবস্থায় রাখিতে হয়। শেষোক্ত প্রথায় উৎপাদন অধিক প্রচলিত এবং এই প্রথা অবলম্বনেই প্রচুর ধান উৎপাদন করা যায়।

চাষের সময় এবং উৎপাদনের পার্থক্য অনুসারে ভারতীয় গণতন্ত্র ও পাকিস্তানে উৎপন্ন ধান্যকে যথাক্রমে তিন শ্রেণীতে ভাগ করা যায়—(১) আউস ধান—ইহা গ্রীষ্মের পূর্ব্বে বপন করিয়া গ্রীষ্মের শেষে সংগ্রহ করা হয়; (২) বোরো ধান—ইহা গ্রীষ্মের শেষে বপন করিয়া বর্ষাকালে সংগৃহীত হয়; এবং (৩) আমন ধান—ইহা বর্ষাকালে বপন করা হয় এবং হেমন্ত-কালে সংগ্রহ করা হয়।

পলিময় অথবা অধিক কাদামাটিযুক্ত ভূমিতে ধানের চাষ সন্তোষজনক হয়। ফসল উৎপাদনের সাফল্য জলের উপর নির্ভরশীল বলিয়া সমভূমিতে কর্ষিত জমির

চতুস্পার্শে উচ্চ বাঁধ নির্ম্মাণ করিয়া প্রয়োজনীয় জল আবদ্ধ রাখা হয়। একই উদ্দেশ্যে পাহাড়ের ঢালে কর্ষিত জমিকে ছাদের ন্যায় সমতল করিয়া তাহার চতুস্পার্শে বাঁধ নির্ম্মাণ করা হয়।

ধান গ্রীষ্ম-মণ্ডলীয় এবং উপ-গ্রীষ্মমণ্ডলীয় (Sub-tropical) ফসল এবং প্রকৃতির খেয়ালের উপর ইহার উৎপাদন-সাফল্য সম্পূর্ণ নির্ভর করে। ধানগাছের উপযুক্ত পুষ্টি এবং বৃদ্ধির জন্য উচ্চ উত্তাপ এবং প্রচুর বৃষ্টিপাত একান্ত প্রয়োজন অর্থাৎ ৬০°—৮০° ডিগ্রী উত্তাপ এবং ৪০″—৮০″ ইঞ্চি বৃষ্টিপাত সন্তোষজনক উৎপাদনের জন্য আদর্শস্থানীয় জলবায়ু বলিয়া গণ্য হয়। ধান চাষের সময় এবং চারাগাছ পূর্ণাঙ্গ না হওয়া পর্য্যন্ত প্রচুর বৃষ্টিপাত এবং উচ্চ উত্তাপ একান্ত আবশ্যক, কিন্তু শস্য পাকিবার সময় হইতে সংগ্রহকাল পর্য্যন্ত শুষ্ক উষ্ণ আবহাওয়া সর্ব্বোৎকৃষ্ট এবং সুফলপ্রদ বলিয়া পরিগণিত হয়। ধান্যোৎপাদনে আশানুরূপ সাফল্য লাভ করিতে হইলে উপরোক্ত আদর্শ জলবায়ু ব্যতিরেকে প্রচুর সুলভ শ্রমিকের প্রয়োজন হয়।

ধান-চাষে অবলম্বিত প্রথা অনুযায়ী ধান্য-উৎপাদক বিভিন্ন দেশে সমপরিমাণ ভূমিতে উৎপাদনের তারতম্য পরিলক্ষিত হয়। উদাহরণ-স্বরূপ বলা যায় যে প্রতি একর জমিতে উৎপাদনের পরিমাণ সমগ্র ভারতে ৭৩১ পাউণ্ড, মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্রে ১,৪৮১ পাউণ্ড, জাপানে ২,৩০৭ পাউণ্ড, মিশরে ২,০৭৯ পাউণ্ড এবং ইতালীতে ৩,০০০ পাউণ্ড।

ধানের ন্যায় অন্য কোন খাদ্যশস্য প্রতি একর জমিতে এত অধিক পরিমাণে উৎপন্ন হয়না বলিয়া যে সকল স্থানে ধান চাষের অনুকূল জলবায়ু বর্ত্তমান সেই সকল স্থানেই ইহার চাষ হইয়া থাকে। উৎপাদনের দিক হইতে এশিয়া যে পৃথিবীতে শীর্ষস্থানীয় নিম্নোক্ত তালিকা হইতেই জানা যায়।

১৯৫১ সালে পৃথিবীতে উৎপন্ন ধান্যের মোট পরিমাণ
(রুশিয়া বাদে)= ১৫৩,১০০,০০০ মেট্রিক টন।*

উৎপাদক দেশ	উৎপাদনের শতকরা অংশ	উৎপাদক দেশ	উৎপাদনের শতকরা অংশ
চীন	৩১·৫	ব্রহ্মদেশ	৩·৬
ভারতীয় গণতন্ত্র	২০·৭	ব্রেজিল	২·০

* The Statesman's Year Book—1953

উৎপাদক দেশ	উৎপাদনের শতকরা অংশ	উৎপাদক দেশ	উৎপাদনের শতকরা অংশ
পাকিস্তান	৭˙৭	ফিলিপাইন দ্বীপপুঞ্জ	১˙৮
জাপান	৭˙৪	অন্যান্য দেশ	২০˙৬
থাইল্যাণ্ড	৪˙৭	মোট—	১০০˙০

স্বাভাবিক অবস্থায় পৃথিবীর বিভিন্ন দেশের উৎপাদন

দেশের নাম	উৎপাদনের শতকরা অংশ	দেশের নাম	উৎপাদনের শতকরা অংশ
চীন	৩৫˙৫	ইন্দোচীন	৪˙৩
ভারতবর্ষ	২৮˙৭	পূর্ব্ব ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ	৩˙৮
জাপান	৮˙২	থাইল্যাণ্ড	৩˙২
ব্রহ্মদেশ	৫˙৩	অন্যান্য দেশেব সমষ্টিগত অংশ	১১ ০
		মোট—	১০০˙০

উপরোক্ত তালিকা হইতে দেখা যায় যে ধান্য উৎপাদনে চীন, ভারতবর্ষ (পাকিস্তান সহ) এবং জাপান পৃথিবীর মধ্যে যথাক্রমে প্রথম, দ্বিতীয় ও তৃতীয় স্থান অধিকার করিয়াছে। পৃথিবীর মোট উৎপাদনের শতকরা ৭০ ভাগের অধিক এই তিনটি দেশে-উৎপন্ন হইলেও লোকসংখ্যার আধিক্য হেতু উৎপন্ন চাউলে স্থানীয় চাহিদা পূরণ করা সম্ভব হয়না এবং সেইজন্য অন্যান্য উৎপাদক-অঞ্চল হইতে ইহাদিগকে প্রচুর চাউল আমদানি করিতে হয়। ব্রহ্মদেশ, সিংহল, ইন্দোচীন, থাইল্যাণ্ড, পূর্ব্ব-ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ, ব্রিটিশ মালয়, কোরিয়া, ফর্ম্মোজা, এবং ফিলিপাইন দ্বীপপুঞ্জ অন্যতম প্রধান চাউল উৎপাদক দেশ। সমগ্র এশিয়ায় মোট উৎপাদন পৃথিবীর মোট উৎপাদনের শতকরা ৯০ ভাগেরও অধিক।

ইউরোপের মধ্যে স্পেন ও ইতালী চাউল উৎপাদক দেশ। ইউরোপের বাজারে সর্ব্বোৎকৃষ্ট চাউল স্পেন সরবরাহ করে। ধান্যোৎপাদনে মিশর,

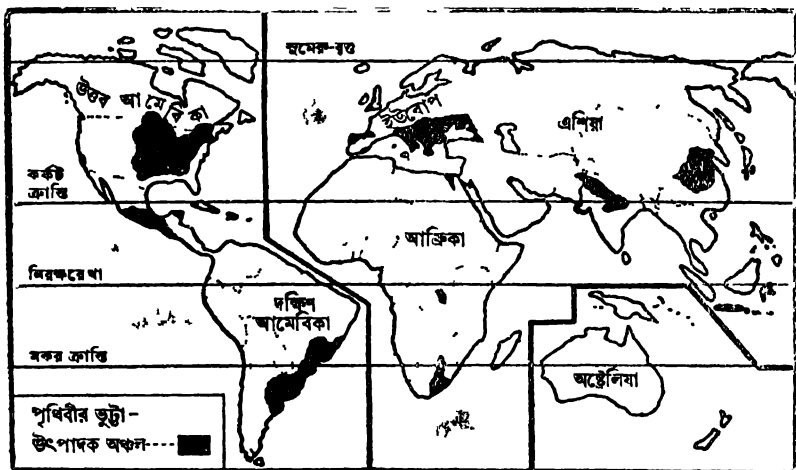
পশ্চিম আফ্রিকা এবং মাদাগাস্কর, আমেরিকার যুক্তরাষ্ট্র, গায়ানা (Guiana) ও ব্রেজিলের নাম উল্লেখযোগ্য।

উৎপাদনের প্রাচুর্য্যের তুলনায় আন্তর্জ্জাতিক বাণিজ্যে চাউলের বিশেষ কোন স্থান নাই। বিশ্বের মোট উৎপাদনের কেবলমাত্র শতকরা ৫ ভাগ বিশ্বের বাজারে বাণিজ্যার্থে উপনীত হয়; অবশিষ্ট সমস্ত চাউল স্থানীয় প্রয়োজনে ব্যয়িত হয়। রপ্তানিকারক দেশসমূহের মধ্যে ব্রহ্মদেশ, ইন্দোচীন, থাইল্যাণ্ড এবং কোরিয়া প্রধান। রেঙ্গুন ব্রহ্মদেশের, সাইগণ ইন্দোচীনের এবং ব্যাঙ্কক থাইল্যাণ্ডের রপ্তানি-বন্দর। জাপান, চীন, ভারতবর্ষ (পাকিস্তান সহ), সিংহল এবং ব্রিটিশ মালয় প্রভৃতি ঘনবসতিপূর্ণ দক্ষিণ-এশিয়ার দেশসমূহ প্রধান আমদানিকারী অঞ্চল। জাপান তাহার প্রয়োজনীয় চাউলের অধিকাংশ কোরিয়া এবং ফর্ম্মোজা হইতে আমদানি করে। সাধারণ অবস্থায় চাউলের আমদানি এবং রপ্তানি-বাণিজ্যে যথাক্রমে জাপান এবং ব্রহ্মদেশ শীর্ষস্থানীয়।

গম এবং ধান পৃথিবীর দুইটি প্রধান খাদ্য-শস্য এবং ইহাদের চাষের অনুকূল প্রাকৃতিক অবস্থার মধ্যে বহু তারতম্য বর্ত্তমান রহিয়াছে। নিম্নে ইহাদের একটি **তুলনামূলক সমালোচনা** দেওয়া হইল :—

গম	ধান
১। নাতিশীতোষ্ণ অঞ্চলের প্রধান খাদ্য।	১। গ্রীষ্মমণ্ডলের প্রধান খাদ্য।
২। নাতিশীতোষ্ণ আবহাওয়ার উপযোগী আদর্শ শস্য।	২। উষ্ণ আবহাওয়ার উপযোগী আদর্শ শস্য।
৩। হাল্‌কা কাদামাটি গম চাষের পক্ষে সর্ব্বোৎকৃষ্ট।	৩। পাললিক ভূমি ধান চাষের পক্ষে আদর্শস্থানীয়।
৪। অসমতল অথবা ঢালু জমি গম চাষের অনুকূল।	৪। প্রশস্ত সমতল ভূমি ধান চাষের অনুকূল।
৫। চাষের জমিতে জল আবদ্ধ থাকিলে অর্থাৎ জল নিকাশের উপযুক্ত ব্যবস্থা না থাকিলে আশানুরূপ শস্য উৎপাদনের সম্ভাবনা থাকেনা।	৫। জমিতে জল আবদ্ধ করিয়া রাখা একান্ত প্রয়োজন।

গম	ধান
৬। পরিমিত উত্তাপ (৪০°—৬০° ফাঃ) এবং পরিমিত বৃষ্টিপাত (১৫"– ৪০") প্রয়োজন।	৬। প্রখর উত্তাপ (৬০°—৮০° ফাঃ) এবং প্রচুর বৃষ্টিপাত (৪০"—৮০") প্রয়োজন।
৭। পর্য্যাপ্ত সুলভ মজুরের প্রয়োজন।	৭। পর্য্যাপ্ত সুলভ শ্রমিকের প্রয়োজন।
৮। প্রতি একর জমিতে উৎপন্ন শস্যের গড় পরিমাণ অত্যন্ত কম।	৮। প্রতি একর জমিতে উৎপাদনের গড় সর্ব্বাপেক্ষা অধিক।
৯। বিশ্বের বাণিজ্যে সুবিশাল স্থান অধিকার করিয়াছে।	৯। পৃথিবীব্যাপী বাণিজ্যে ইহার স্থান নগণ্য।

ভুট্টা (Maize)—ভুট্টা প্রধানতঃ পশুর খাদ্যরূপে ব্যবহৃত হয়। বিয়ার, হুইস্কি প্রভৃতি মদ্য প্রস্তুত করিতেও ইহার ব্যবহার প্রচলিত আছে। কচি

ভুট্টা আমেরিকাবাসীদের প্রিয় খাদ্য। ভুট্টা গাছ জ্বালানি হিসাবেও ব্যবহৃত হয় এবং ইহার পাতা হইতে নিকৃষ্টজাতীয় কাগজ প্রস্তুত হয়।

ভুট্টা প্রধানতঃ উষ্ণ নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলের ফসল। জলনিকাশের সুবন্দোবস্ত-যুক্ত এবং জৈব পদার্থে সমৃদ্ধ দো-আঁশ মৃত্তিকা ভুট্টা উৎপাদনের পক্ষে সবিশেষ অনুকূল। ভুট্টা সর্ব্বতোভাবে গ্রীষ্মকালীন শস্য এবং ইহার উৎপাদনের জন্য উষ্ণ গ্রীষ্মকাল (৪½ হইতে ৭ মাস পর্য্যন্ত), পর্য্যাপ্ত সূর্য্যকিরণ এবং প্রায়শঃ

বৃষ্টিপাতের প্রয়োজন হয়। বৃষ্টিপাতের পরিমাণ এবং বণ্টনের উপর ভুট্টার উৎপাদনের পরিমাণ বহুলাংশে নির্ভর করে। সন্তোষজনক উৎপাদনের পক্ষে তুষারপাত অতীব ক্ষতিকর। ভুট্টা-চাষের জন্য ৪৫° হইতে ৭৫° উত্তাপ এবং প্রতিমাসে তিন হইতে ছয় ইঞ্চি পর্য্যন্ত বৃষ্টিপাত প্রশস্ত।

চাষে নিয়োজিত ভূমি এবং উৎপাদনের পরিমাণ বিষয়ে বিবেচনা করিলে গমের পরেই ভুট্টার স্থান নির্দ্দেশ করা হয়। প্রতি একর ভূমিতে উৎপাদনের পরিমাণ বিষয়ে ধান্যের পর ভুট্টার নাম উল্লেখযোগ্য। বিভিন্ন দেশে ভুট্টার উৎপাদন প্রতি একর জমিতে ১২ হইতে ৪১ বুশেল পর্য্যন্ত হইয়া থাকে।

১৯৫১ সালে সমগ্র বিশ্বের (রুশিয়া বাদে) উৎপাদনের পরিমাণ ছিল ১৩১,৬০০,০০০ মেট্রিক টন। স্বাভাবিক উৎপাদনের তারতম্য হেতু বিশ্বের মোট উৎপাদনে কোন্ দেশের কি পরিমাণ অংশ রহিয়াছে তাহার একটি বিবরণ নিম্নে প্রদত্ত হইল।

দেশের নাম	উৎপাদনের শতকরা অংশ	দেশের নাম	উৎপাদনের শতকরা অংশ
মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র	৫৫	রুমানিয়া	৫
আর্জ্জেন্টিনা	৮	যুগোশ্লাভিয়া	৪
চীন	৬	অন্যান্য দেশসমূহ	১৭
ব্রেজিল	৫		
		* মোট—	১০০

উপরোক্ত বিবরণ হইতে দেখা যায় যে ভুট্টা উৎপাদনে মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র সর্ব্বপ্রধান। আমেরিকার ভুট্টা-বেষ্টনী গ্রীষ্মকালীন গম-বেষ্টনীর দক্ষিণাংশে অবস্থিত। ভুট্টাবেষ্টনী (Maize Belt) নেব্রাস্কার পূর্ব্ব হইতে ইলিনয়, আইওয়া (Iowa), ও ইণ্ডিয়ানার মধ্য দিয়া ওহিও পর্য্যন্ত প্রসারিত। উৎপাদনে মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্রের পর আর্জ্জেন্টিনার নাম উল্লেখ করা যায়। বিশ্বের মোট উৎপাদনের অর্দ্ধেকের অধিক মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্রে উৎপন্ন হইলেও পশুর খাদ্য হিসাবে প্রায় সমস্তই ব্যয়িত হয় বলিয়া রপ্তানির জন্য কিছুই উদ্বৃত্ত থাকেনা। মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্র অপেক্ষা আর্জ্জেন্টিনার উৎপাদন কম হইলেও আর্জ্জেন্টিনা প্রধান রপ্তানিকারক

* League of Nations' Statistical Year Book.

দেশ। যুক্তরাষ্ট্র এবং আর্জ্জেন্টিনা ব্যতীত এশিয়ায় চীন, ভারতীয় গণতন্ত্র, পাকিস্তান, পূর্ব্বভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ; ইউরোপে রুমানিয়া, যুগশ্লাভিয়া, রুশিয়া, ইতালী, হাঙ্গেরী, বুলগেরিয়া, স্পেন, পর্ত্তুগাল, দক্ষিণ ফ্রান্স, চেকোশ্লোভাকিয়া; দক্ষিণ আমেরিকায় ব্রেজিল, পেরু, চিলি, উরুগুয়ে; মধ্য আমেরিকা; মেক্সিকো; আফ্রিকায় দক্ষিণ-আফ্রিকা-সম্মেলন; এবং অষ্ট্রেলিয়ায় কুইন্সল্যাণ্ড এবং নিউ সাউথওয়েল্‌স্ অন্যতম প্রধান ভুট্টা উৎপাদক দেশ।

ভুট্টার উৎপাদন প্রচুর হইলেও স্থানীয় প্রয়োজনে ব্যয়িত হয় বলিয়া আন্তর্জ্জাতিক বাণিজ্যে ইহার বিশেষ কোন গুরুত্ব নাই। আর্জ্জেন্টিনা, রুমানিয়া, যুগশ্লাভিয়া, রুশিয়া এবং দক্ষিণ-আফ্রিকা-সম্মেলন প্রধান রপ্তানিকারক দেশ। সমগ্র রপ্তানি-বাণিজ্যের অর্দ্ধেকের অধিক একমাত্র আর্জ্জেন্টিনা বুয়েনস্ এয়ার্স (Buenos Ayres) বন্দরের মধ্য দিয়া পরিচালনা করে। ব্রিটিশ যুক্তরাজ্য, হল্যাণ্ড, ডেনমার্ক, বেলজিয়াম, ফ্রান্স, ইতালী এবং জার্ম্মানি প্রধান আমদানিকারক দেশ

ভুট্টা ও গমের তুলনামূলক আলোচনা

ভুট্টা	গম
১। উষ্ণনাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলের ফসল।	১। নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলের ফসল।
২। প্রতি একর জমিতে গড়ে ১২ হইতে ৪১ বুশেল পর্য্যন্ত জন্মে।	২। প্রতি একর জমিতে গড়ে ১৫ হইতে ৩০ বুশেল জন্মে।
৩। প্রধানতঃ পশু-খাদ্য রূপে ব্যবহৃত হয়।	৩। পৃথিবীর অধিকাংশ মনুষ্যের প্রধান খাদ্য।
৪। জৈব পদার্থে সমৃদ্ধ দো-আঁশ মৃত্তিকা ভুট্টা-চাষের পক্ষে সর্ব্বোৎকৃষ্ট।	৪। হালকা কাদা মাটি গম উৎপাদনের পক্ষে সবিশেষ অনুকূল।
৫। ৪৫°—৭৫°ফাঃ উত্তাপ ও ২০"—৫০" পরিমাণ বৃষ্টিপাত প্রয়োজন	৫। ৪০°—৬০° ফাঃ উত্তাপ এবং ১৫"—৪০" বৃষ্টিপাত প্রয়োজন।
৬। বিশ্ব-বাণিজ্যে ইহার স্থান নগণ্য।	৬। বিশ্ব-বাণিজ্যে ইহার স্থান সুবিশাল।

জোয়ার, বাজরা (Millet)—জোয়ার এবং বাজরা উষ্ণ-মণ্ডলস্থ শুষ্ক অঞ্চলের প্রধান খাদ্য-শস্য। পৃথিবীর প্রায় এক-চতুর্থাংশ অধিবাসীর ইহারা

প্রধান খাদ্য। ইহারা উৎকৃষ্ট পশুখাদ্যরূপেও পরিগণিত এবং মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্রে এই উদ্দেশ্যেই জোয়ার এবং বাজরা ব্যাপকভাবে ব্যবহৃত হয়। শীষযুক্ত জোয়ারকে বাজরা বলে।

জোয়ার এবং বাজরা উৎপাদনে শুষ্ক উষ্ণ জলবায়ু, জল নিকাশের সুবন্দোবস্ত-যুক্ত উর্ব্বর ভূমি এবং ভুট্টা অপেক্ষা কম বৃষ্টিপাতের প্রয়োজন হয়।

ভারতবর্ষ, চীন, মাঞ্চুকুও, জাপান, উগাণ্ডা এবং মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্র প্রধান জোয়ার এবং বাজরা উৎপাদনকারী দেশ। মানুষ অথবা পশুর খাদ্য হিসাবে উৎপন্ন জোয়ার এবং বাজরা স্থানীয় প্রয়োজনে ব্যয়িত হয় বলিয়া আন্তর্জ্জাতিক বাণিজ্যে ইহাদের উল্লেখযোগ্য কোন স্থান নাই।

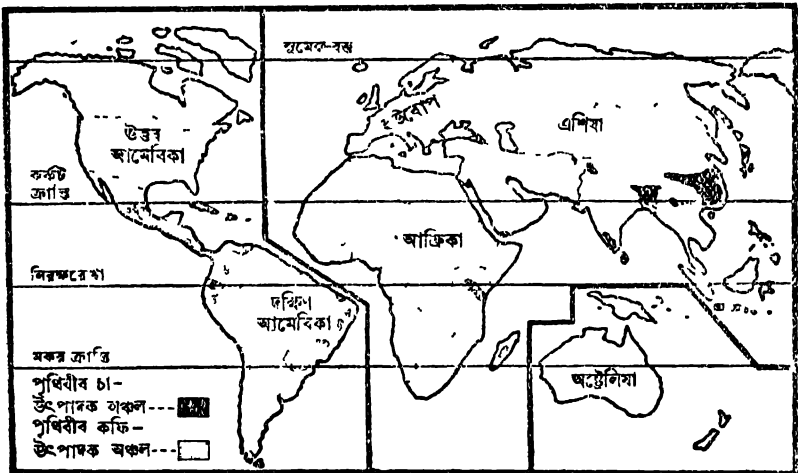
পানীয় (Beverage Crop)

চা (Tea) —চা উষ্ণমণ্ডলের এক প্রকার গুল্মজাতীয় উদ্ভিজ্জের পাতা হইতে প্রস্তুত পানীয়। ইহা পৃথিবীর অন্যতম প্রধান পানীয় ফসল। কানাডা, চীন, রুশিয়া, নিউজীলণ্ড, অষ্ট্রেলিয়া এবং ব্রিটিশ দ্বীপপুঞ্জের অধিবাসীরা ইহা অধিক পরিমাণে ব্যবহার করে।

চা-য়ের আদি উৎপত্তিস্থল চীন মহাদেশ। চা বহু শ্রেণীতে বিভক্ত হইলেও সবুজ (green) এবং কৃষ্ণবর্ণের (black) চা-ই অধিকতর প্রচলিত। চা-গুল্মের নব উন্মেষিত সতেজ সবুজ কচি পাতা প্রাকৃতিক অবস্থায় শুষ্ক হইয়া সবুজ-চা-য়ে পরিণত হয়। কৃষ্ণবর্ণের চা প্রস্তুত করিতে বহুবিধ প্রক্রিয়া অবলম্বন করিতে হয়। কচি পাতা সংগৃহিত হইবার পর প্রথমে ইহাকে ছায়া-শীতল স্থানে ঈষৎ শুষ্ক করা হয়। তৎপর অর্দ্ধ শুষ্ক এই পাতাকে হস্ত অথবা যন্ত্র সাহায্যে পাকাইয়া উষ্ণ জলীয় বাষ্পে সিদ্ধ করা হয় এবং উষ্ণ বায়ু প্রবাহের সাহায্যে সম্পূর্ণ শুষ্ক করা হয়। এই সকল প্রক্রিয়ার ফলে সবুজবর্ণের কচি পাতা কৃষ্ণ-বর্ণের চা-য়ে রূপান্তরিত হয়।

জল নিকাশের সুবন্দোবস্ত-যুক্ত এবং জৈব পদার্থে সমৃদ্ধ উর্ব্বর ভূমি চা-চাষের পক্ষে বিশেষ প্রশস্ত। আবাদী ভূমিতে জল যাহাতে আবদ্ধ হইত না পারে তজ্জন্য চা-চাষের উপযোগী ভূমি সাধারণতঃ পর্ব্বতের ঢালে নির্ব্বাচিত হইয়া থাকে।

ভূমিতে লৌহের অস্তিত্ব থাকিলে উৎপাদনের পরিমাণ বিশেষ সন্তোষজনক হয়। ৮০" হইতে ১০০" পর্য্যন্ত বৃষ্টিপাত, এবং ৬০° হইতে ৮০° ডিগ্রী পর্য্যন্ত উচ্চ উত্তাপ চা-য়ের সন্তোষজনক আবাদের জন্য আদর্শ স্থানীয় জলবায়ু বলিয়া মনে করা হয়। চা-য়ের গাছ অত্যন্ত কষ্ট-সহিষ্ণু এবং তুষার সম্পাতেও ইহার কোন ক্ষতি হয় না।

চা-য়ের সন্তোষজনক উৎপাদন কেবলমাত্র যে জলবায়ুর উপব নির্ভরশীল তাহা নহে, পরন্তু ইহার জন্য সুলভ শ্রমশক্তির উপবেও বহু পবিমাণে নির্ভর করিতে হয়। সঞ্চয় (picking), শুষ্ক করণ (withering) এবং অন্যান্য প্রক্রিয়ার জন্য প্রচুব সুলভ শ্রমিকের প্রয়োজন হয় এবং একমাত্র এই কাবণেই চা-য়েব চাষ মৌসুমী অঞ্চলসমূহে কেন্দ্রীভূত হইযাছে।

চীন, ভাবতীয় যুক্তরাষ্ট্র, সিংহল, পাকিস্তান, পূর্ব্ব ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ এবং জাপান পৃথিবীর প্রধান চা-উৎপাদক দেশ। উৎপাদনে এবং ব্যবহারে চীনেব নাম সর্ব্বাগ্রে উল্লেখযোগ্য। ভারতের স্থান দ্বিতীয় এবং তৎপবে উৎপাদনের পরিমাণ অনুসারে সিংহল, পূর্ব্ব ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ এবং জাপানের স্থান নির্দ্দিষ্ট হইয়াছে। এতদ্ব্যতীত জ্যামেইকা, নিযাসাল্যাণ্ড, ব্রহ্মদেশ, মালয, ইন্দোচীন, দক্ষিণ আফ্রিকা সম্মেলন (নাটাল), ব্রেজিল, মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্র এবং রুশিয়া অন্যতম চা উৎপাদক দেশ। রুশিয়ায় ককেশাসের পার্ব্বত্য অঞ্চলে (জর্জিয়া, আর্মেনিয়া, আজার-

বাইজান) চা উৎপাদনের পরীক্ষামূলক গবেষণা সাফল্য মণ্ডিত হইয়াছে এবং অদূর ভবিষ্যতে রুশিয়া চা-উৎপাদনে অন্যতম প্রধান দেশে পরিণত হইবে বলিয়া আশা করা যায়। ১৯৫১ সালে রুশিয়া এবং চীন বাদে সমগ্র বিশ্বের মোট উৎপাদনের পরিমাণ ছিল ৫৮১,০০° মেট্রিক টন।

চা-উৎপাদনে চীন শীর্ষস্থানীয় হইলেও উৎপন্ন চা-য়ের অধিকাংশ স্বদেশে ব্যয়িত হয় বলিয়া বিশ্ব-বাণিজ্যে তাহার অবদান বিশেষ উল্লেখযোগ্য নহে।

পৃথিবীর রপ্তানি-বাণিজ্যে ভারতের স্থান প্রথম, সিংহলের দ্বিতীয় এবং পূর্ব্ব ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জের স্থান তৃতীয়। চীন, জাপান এবং ফর্ম্মোজা হইতে অল্প পরিমাণ চা রপ্তানি হইয়া থাকে।

গ্রেটব্রিটেন পৃথিবীর বৃহত্তম চা-আমদানি-কারক দেশ। মোট আমদানির শতকরা ৫০ ভাগেরও অধিক একমাত্র গ্রেটব্রিটেন গ্রহণ করে এবং তাহার মোট আমদানির শতকরা ৯০ ভাগেরও অধিক ভারত এবং সিংহল সরবরাহ করে। আমদানির এই বাহুল্য হেতু লণ্ডন পৃথিবীর বৃহত্তম চা-য়ের বাজারে পরিণত হইয়াছে। আমদানিকারী অন্যান্য দেশসমূহের মধ্যে মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্র, অষ্ট্রেলিয়া, কানাডা রুশিয়া এবং হল্যাণ্ড প্রধান।

কফি (Coffee)—কফিগাছের চূর্ণীকৃত ফল পানীয় কফিতে রূপান্তরিত হয়। ইহা ওলন্দাজ, বেলজিয়ান, সুইডিস, আমেরিকান এবং ফরাসীদের একটি প্রিয় পানীয়।

চায়ের ন্যায় কফিও উষ্ণমণ্ডলের ফসল। যে জাতীয় জলবায়ুতে চায়ের চাষ সন্তোষজনক হয়, কফি-উৎপাদনে সাফল্য লাভ করিতে হইলে ঠিক সেই জাতীয় জলবায়ুরই প্রয়োজন হয়। চা-য়ের ন্যায় কফি-চাষের জন্য জলনিকাশের সুবন্দোবস্তযুক্ত লৌহ মিশ্রিত উর্ব্বর ভূমি, উচ্চ উত্তাপ (৬৫°—৮৫°) এবং প্রচুর বৃষ্টিপাতের (৭০"—৯০") আবশ্যক। জমিতে যাহাতে জল আবদ্ধ থাকিতে না পারে তজ্জন্য কফি চাষের জন্য সাধারণতঃ পাহাড়ের ঢালু অংশ নির্ব্বাচিত হয়। চা এবং কফি চাষের জন্য প্রয়োজনীয় জলবায়ু একপ্রকার হইলেও কফি চাষের ক্ষেত্রে সামান্য ব্যতিক্রম দেখা যায়। প্রখর রৌদ্র এবং প্রবল বায়ু কফি গাছের পক্ষে মারাত্মক এবং ইহাদের প্রকোপ হইতে গাছগুলিকে রক্ষা করিবার জন্য কফি ক্ষেত্রের স্থানে স্থানে কলা এবং অন্যান্য ছায়া-প্রদানকারী বৃক্ষাদি রোপণ করিতে হয়। তুষারপাত কফি গাছের অত্যন্ত

অনিষ্টকারক বলিয়া কফির চাষ পাহাড়ের ঢালে অল্প উচ্চ স্থানে এবং চা-য়ের উপযোগী জলবায়ু অপেক্ষা উষ্ণতর জলবায়ুতে হইয়া থাকে। চা-য়ের ন্যায় কফি চাষের জন্য প্রচুর সুলভ শ্রমিকের প্রয়োজন হয়।

ব্রেজিল, কলম্বিয়া, স্যালভেডার এবং পূর্ব্ব ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ বৃহত্তম কফি-উৎপাদক দেশ। স্বাভাবিক অবস্থায় পৃথিবীর মোট উৎপাদনের শতকরা ৬০ ভাগ ব্রেজিলে এবং প্রায় ১০ ভাগ কলম্বিয়ায় উৎপন্ন হয়। এতদ্ব্যতীত মেক্সিকো, ভেনেজুয়েলা, পশ্চিম ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ, মধ্য আমেরিকা, ইকুয়েডর, গিয়ানা, বোলিভিয়া, ব্রিটিশ পূর্ব্ব-আফ্রিকা, সিংহল, দক্ষিণ ভারত এবং আরব অন্যতম প্রধান উৎপাদক দেশ। স্বাদে ও গন্ধে আরবীয় কফি সর্ব্বোৎকৃষ্ট বলিয়া ইহার চাহিদাও অধিক। আরবীয় কফি সাধারণতঃ "মোচা কফি" নামে পরিচিত।

১৯৫১সালে পৃথিবীর উৎপন্ন কফির পরিমাণ = ২,৩০০,০০০ মেট্রিক টন। *

উৎপাদক দেশ	মোট উৎপাদনের শতকরা অংশ	উৎপাদক দেশ	মোট উৎপাদনের শতকরা অংশ
ব্রেজিল	৪৬.৯	স্যালভেডার	২.৫
কলম্বিয়া	১৬.৫	ভেনেজুয়েলা	১.৮
মেক্সিকো	৩.২	অন্যান্য দেশ	২৯.১

রপ্তানির উদ্দেশ্যে সাধারণতঃ কফির চাষ হইয়া থাকে এবং এইজন্য বিশ্বের বাণিজ্যে কফির সুবিস্তৃত বাজার রহিয়াছে। দক্ষিণ আমেরিকা, মধ্য আমেরিকা এবং পশ্চিম ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ হইতে পৃথিবীর বাজারে আমদানিকৃত কফির অধিকাংশ সরবরাহ হইয়া থাকে। উৎপাদনের ন্যায় রপ্তানিতেও ব্রেজিল শীর্ষ-স্থানীয় এবং এই দেশের রপ্তানির পরিমাণ পৃথিবীর মোট রপ্তানির শতকরা ৫০ ভাগেরও অধিক। ব্রেজিলের কফি রপ্তানি সাণ্টো (Santos), ও রিও-ডি-জেনেরো (Rio-de-Janeiro) বন্দরের মধ্য দিয়া সম্পন্ন হয়। কলম্বিয়া, পূর্ব্ব ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ, ভেনেজুয়েলা, মধ্য আমেরিকা, পশ্চিম ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ, সিংহল প্রভৃতি অন্যান্য প্রধান রপ্তানিকারী দেশ। মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্র বৃহত্তম কফি আমদানিকারক দেশ। সমগ্র আমদানি বাণিজ্যের শতকরা প্রায় ৪৫ ভাগ মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্র গ্রহণ করে। অন্যান্য প্রধান আমদানিকারক দেশসমূহের মধ্যে জার্ম্মানি, ফ্রান্স, সুইডেন, হল্যাণ্ড, বেলজিয়াম এবং ইতালীর নাম উল্লেখ করা যায়।

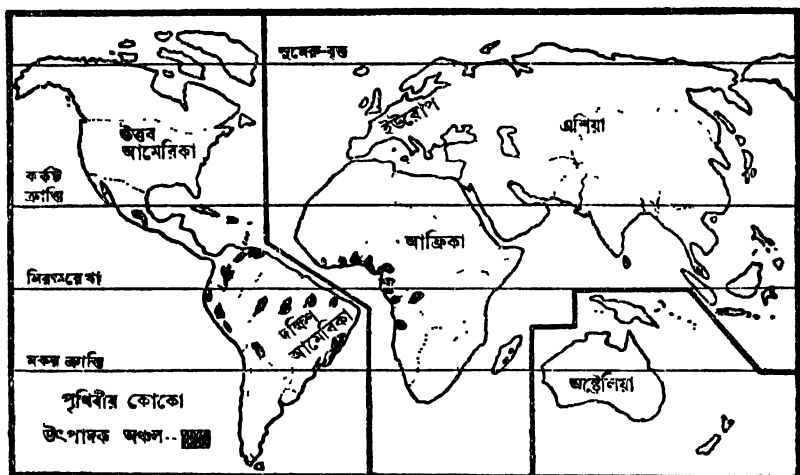
* United Nations' Statistical Year Book. 1952

চা এবং কফি চাষের তুলনামূলক আলোচনা

চা	কফি
১। গ্রীষ্ম-মণ্ডলীয় এবং উপ-গ্রীষ্ম-মণ্ডলীয় (Sub-tropical) ফসল।	১। প্রধানতঃ গ্রীষ্ম-মণ্ডলীয় ফসল।
২। পানীয় ফসল।	২। পানীয় ফসল।
৩। একপ্রকার চিরহরিৎ গুল্মের শুষ্ক পাতা।	৩। একপ্রকার চিরহরিৎ বৃক্ষের তাপ প্রয়োগে শুষ্ক এবং চূর্ণীকৃত ফল।
৪। ক্ষার-সংযুক্ত মৃত্তিকা, জমিতে প্রচুর জল সরবরাহ ও জল-নিকাশের উপযুক্ত ব্যবস্থা চা চাষের জন্য প্রয়োজন।	৪। ক্ষার-সংযুক্ত মৃত্তিকা, জমিতে প্রচুব জল সরবরাহ এবং জল-নিকাশের উপযুক্ত ব্যবস্থা কফি চাষের জন্য প্রয়োজন।
৫। উচ্চ উত্তাপের (৬০°—৮০°) প্রয়োজন।	৫। উচ্চ উত্তাপের (৬৫°—৮৫°) প্রয়োজন।
৬। প্রচুর বৃষ্টিপাত (৮০″—১০০″) চা চাষের জন্য আদর্শ বলিয়া গণ্য।	৬। ৭০″—৯০″ পর্য্যন্ত বৃষ্টিপাত কফি চাষের পক্ষে প্রশস্ত বলিয়া গণ্য।
৭। প্রবল বায়ু এবং প্রখর সূর্য্যালোক অনিষ্টকারক নহে বলিয়া মধ্যে মধ্যে ছায়া-প্রদানকারী বৃক্ষাদি রোপনের আবশ্যক হয় না।	৭। প্রবল বায়ু ও প্রখর সূর্য্যালোক অনিষ্টকর বলিয়া মধ্যে মধ্যে ছায়া-প্রদানকারী বৃক্ষাদি রোপন করিতে হয়।
৮। কুয়াশায় কোন অনিষ্টের সম্ভাবনা নাই।	৮। কুয়াশা অত্যন্ত অনিষ্টকর।

৯। উভয় ক্ষেত্রেই প্রচুর সুলভ শ্রমিকের প্রয়োজন হয়।

কোকো (Cocoa)—কোকো গাছের বীজ হইতে দুইটি বিভিন্ন পদার্থ পাওয়া যায়। ফল সংগৃহীত হইবার পর রৌদ্রে শুষ্ক করিয়া ইহা হইতে পেষণ যন্ত্রের সাহায্যে শিল্প-যন্ত্রের উপযোগী তৈল নিষ্কাশন করা হয়। এই তৈল কোকো-মাখন (cocoa-butter) নামে পরিচিত। তৈল নিষ্কাষিত হইবার পর

উদ্বৃত্ত অংশকে চূর্ণ করা হয় এবং ইহাই সুস্বাদু পাণীয় রূপে এবং চকোলেট নির্ম্মাণে ব্যবহৃত হয়। স্পেন, মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্র এবং জার্ম্মানিতে কোকো একটি প্রিয় পানীয়।

কোকো সর্ব্বতোভাবে নিরক্ষীয় অঞ্চলের ফসল। কোকো চাষে সাফল্য লাভ করিতে হইলে অতিশয় উর্ব্বর এবং জল-নিকাশের সুবন্দোবস্তযুক্ত ভূমির প্রয়োজন। পাললিক বা আগ্নেয়গিরি-নিঃসৃত দ্রব্যাদি সংযুক্ত ভূমিই কোকো চাষের পক্ষে সর্ব্বোৎকৃষ্ট বলিয়া বিবেচিত হয়। সম্বৎসরব্যাপী উচ্চ উত্তাপ এবং প্রচুর বৃষ্টিপাত সমভাবে বিদ্যমান না থাকিলে এবং সর্ব্বত্র বৃষ্টিপাতের পরিমাণ সমান না হইলে কোকোর উৎপাদন আশানুরূপ সাফল্যমণ্ডিত হয় না। কফির ন্যায় কোকো গাছও প্রখর সূর্য্যকিরণ এবং প্রবল বায়ু সহ্য করিতে পারে না বলিয়া কোকোর জমিতে মধ্যে মধ্যে রবার অথবা ছায়া-প্রদানকারী অন্যান্য বৃক্ষ রোপন করিতে হয়। এই সকল কারণে উপত্যকা অথবা নিম্ন ভূমিতে সাধারণতঃ কোকোর চাষ হইয়া থাকে।

স্বর্ণ উপকূল, ব্রেজিল, নাইজিরিয়া, পশ্চিম ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ পূর্ব্ব-ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ, ইকুয়েডর, ভেনেজুয়েলা, আইভরি উপকূল, কলম্বিয়া এবং মধ্য আমেরিকা কোকো উৎপাদনে বিশেষ প্রাধান্য লাভ করিয়াছে। পৃথিবীর মোট উৎপাদনের শতকরা প্রায় ৪০ ভাগ কোকো একমাত্র স্বর্ণ উপকূলেই উৎপন্ন হয়

কফির ন্যায় কোকোও প্রধানতঃ রপ্তানির উদ্দেশ্যে উৎপাদন করা হয়। স্বর্ণ উপকূল, ব্রেজিল, নাইজেরিয়া, আইভরি উপকূল, ভেনেজুয়েলা, ইকুয়েডর, পশ্চিম ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ এবং কলম্বিয়া প্রধান রপ্তানিকারী এবং মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্র, জার্মানি. ব্রিটিশ যুক্তরাজ্য, হল্যাণ্ড, ফ্রান্স, স্পেন এবং সুইজারল্যাণ্ড প্রধান আমদানিকারী দেশ। পৃথিবীর মোট উৎপাদনের শতকরা ৪০ ভাগ একমাত্র মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্র আমদানি করে।

ফল (Fruits)

অতি দ্রুত নষ্ট হয় বলিয়া এ পর্য্যন্ত আন্তর্জ্জাতিক বাণিজ্যে ফলের উল্লেখযোগ্য কোন স্থান ছিল না, কিন্তু আধুনিক বৈজ্ঞানিক প্রথায় দীর্ঘকাল যাবৎ ফল সংরক্ষণ সম্ভব হওয়ায় বর্ত্তমানে বিশ্বের বাজারে ফলের চাহিদা উত্তরোত্তর বৃদ্ধি পাইতেছে।

ফল প্রধানতঃ দুই শ্রেণীতে বিভক্ত যথা—(১) কলা, আনারস, আম, খেজুর প্রভৃতি উষ্ণ-মণ্ডলীয় ফল, এবং (২) আঙ্গুর, কমলালেবু, আপেল, ন্যাসপাতি পীচ্ প্রভৃতি নাতিশীতোষ্ণ-মণ্ডলের ফল।

উষ্ণ-মণ্ডলের ফল (Tropical fruits)—উষ্ণমণ্ডলের ফলের মধ্যে কলা সবিশেষ প্রাধান্য অর্জ্জন করিয়াছে। বৎসরে একবার মাত্র ফলপ্রদ হইলেও প্রতিবৎসর মূল হইতে নূতন গাছের উদ্ভব হয়। অত্যন্ত উর্ব্বর সমতল ভূমি, উচ্চ উত্তাপ এবং প্রচুর বৃষ্টিপাত ইহার চাষের জন্য একান্ত প্রয়োজন। মধ্য আমেরিকা, পশ্চিম ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ, কলম্বিয়া, ব্রেজিল, মেক্সিকো, হাওয়াই দ্বীপপুঞ্জ, ক্যানারি দ্বীপপুঞ্জ, এবং ফর্মোজা প্রধান উৎপাদক দেশ। একদিকে মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্র ও ইউরোপ এবং অন্যদিকে উৎপাদক দেশসমূহের মধ্যে কলার ব্যবসা সম্যক বিস্তার লাভ করিয়াছে।

হাল্কা বালুকাময় ভূমিতে এবং উচ্চ উত্তাপ ও প্রচুর বৃষ্টিপাতে আনারসের চাষ ভাল হয়। সমুদ্র সান্নিধ্য আনারসের সন্তোষজনক উৎপাদনে প্রভূত পরিমাণে সাহায্য করে। পশ্চিম ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ, মালয়, থ্যাইল্যাণ্ড, হাওয়াই দ্বীপপুঞ্জ, এবং ক্যানারি দ্বীপপুঞ্জ প্রধান উৎপাদক-দেশ। বিশ্ববাণিজ্যে আনারসের যথেষ্ট চাহিদা আছে এবং মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্রে ও ইউরোপীয় দেশসমূহে এই সকল উৎপাদনকেন্দ্র হইতে আনারাস রপ্তানি হয়।

খেজুর মরুস্থানের ফসল; সুতরাং অত্যধিক উত্তাপ ইহার উৎপাদনের জন্য আবশ্যক একথা বলা বাহুল্য। ইরাণ, ইরাক, সিরিয়া, মিশর, এল্‌জিরিয়া, মরক্কো এবং টিউনিস খেজুর উৎপাদনে প্রসিদ্ধ এবং ইরাকের "বসরা" দক্ষিণ-পশ্চিম এশিয়ার খেজুর রপ্তানির সর্ব্বশ্রেষ্ঠ বন্দর।

আম ভারতবর্ষ এবং সিংহলে প্রচুর পরিমাণে উৎপন্ন হইলেও আন্তর্জ্জাতিক বাণিজ্যে ইহার কোন গুরুত্ব নাই।

নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলের ফল (Temperate fruits)—নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলের ফলের মধ্যে আঙ্গুর সর্ব্বাপেক্ষা অধিক প্রাধান্য লাভ করিয়াছে। আঙ্গুর টাট্‌কা অবস্থায় এবং কিসমিস, মনাক্কা রূপে শুষ্ক অবস্থায় ব্যবহৃত হয়। মদ্য প্রস্তুতের জন্যই আঙ্গুরের ব্যবহার সর্ব্বাপেক্ষা অধিক। নাতিশীতোষ্ণমণ্ডলীয় ফল হইলেও ভূমধ্যসাগরীয় জলবায়ুতেই ইহার চাষ সর্ব্বাপেক্ষা অধিক সন্তোষজনক হয়। জল-নিকাশের সুব্যবস্থাযুক্ত জমি, পরিমিত বৃষ্টিপাত, সমভাবাপন্ন জলবায়ু, শুষ্ক উষ্ণ গ্রীষ্মকাল আঙ্গুর চাষের পক্ষে বিশেষ অনুকূল। ফ্রান্স, ইতালী, স্পেন, পর্ত্তুগাল, তুরস্ক, দক্ষিণ রুশিয়া, গ্রীস, এশিয়া মাইনর, বুলগেরিয়া, এল্‌জিরিয়া. ক্যালিফোর্ণিয়া, দক্ষিণ আফ্রিকার দক্ষিণাংশ, চিলি এবং দক্ষিণ অষ্ট্রেলিয়া প্রধান আঙ্গুর উৎপাদক দেশ। আঙ্গুর হইতে উৎকৃষ্ট মদ্য প্রস্তুত হয় বলিয়া মদ্য-প্রস্তুতকরণে এই সকল উৎপাদকদেশ বিশেষ খ্যাতি লাভ করিয়াছে। আন্তর্জ্জাতিক বাণিজ্যে মদ্য, টাট্‌কা এবং শুষ্ক আঙ্গুর উল্লেখযোগ্য স্থান অধিকার করে।

কমলালেবু প্রধানতঃ ভূমধ্য-সাগরীয় অঞ্চলের ফল হইলেও উষ্ণ মণ্ডলেও কিছু পরিমাণে উৎপন্ন হয়। ইউরোপের স্পেন, ইতালী, পর্ত্তুগাল, সিসিলি, মাল্টা এবং দক্ষিণ ফ্রান্স; মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্রের ক্যালিফোর্ণিয়া এবং ফ্লোরিডা; পশ্চিম ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ; দক্ষিণ আমেরিকার ব্রেজিল এবং চিলি; এশিয়ার চীন, ইরাণ, প্যালেষ্টাইন, পাকিস্তান এবং ভারত; এবং আফ্রিকা এবং অষ্ট্রেলিয়ার ভূমধ্য-সাগরীয় জলবায়ুর অন্তর্গত অঞ্চলসমূহ কমলালেবুর প্রধান উৎপত্তি-স্থল।

আপেল, ন্যাসপাতি এবং পীচ্ পর্ণমোচী অরণ্য অঞ্চলের প্রধান ফল। মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্র, কানাডা, দক্ষিণ অষ্ট্রেলিয়া, নিউজীলণ্ড, ব্রিটিশ যুক্তরাজ্য এবং ইউরোপের উত্তর-পশ্চিম অঞ্চলসমূহে এই সকল ফল প্রচুর পরিমাণে উৎপন্ন হয়। এতদ্ব্যতীত খুবানি (apricot), ডুমুর, বাদাম এবং লেবু (lemon) এই সকল অঞ্চলের অন্যতম প্রধান ফল।

অন্যান্য ফসল (Other Crops)

চিনি—ভক্ষ্যশস্যের পরেই খাদ্য হিসাবে চিনির ব্যবহার সর্ব্বাপেক্ষা অধিক। ইক্ষু, বীট্,ম্যাপ্‌ল্ (Maple), খেজুর, তাল,নারিকেল প্রভৃতি হইতে চিনি উৎপন্ন হইলেও বাণিজ্যিক-পণ্য হিসাবে প্রধানতঃ ইক্ষু এবং বীট হইতে ইহা প্রস্তুত করা হয়।

ইক্ষু (Sugarcane)—পৃথিবীর মোট উৎপন্ন চিনির শতকরা প্রায় ৬০ ভাগ ইক্ষুরস হইতে প্রস্তুত করা হয়। চিনি প্রস্তুতকালে যেগুড় উৎপন্ন হয় তাহা হইতে সুরাসারিকশক্তি (Power alcohol), রাম (Rum) নামক মদ্য, কৃষিকার্য্যের সার এবং রাস্তা নির্ম্মাণের দ্রব্যাদি পাওয়া যায়। রস নিষ্কাষণের পর শুষ্ক ইক্ষু এবং তাহার পত্র জ্বালানি এবং নিকৃষ্ট শ্রেণীর কাগজের উৎপাদকরূপে ব্যবহৃত হয়।

ইক্ষু গ্রীষ্মমণ্ডলের এবং নাতি-গ্রীষ্মমণ্ডলের (Sub-tropical) উৎপন্ন ফসল। বৎসরে একবার করিয়া ইক্ষু সংগৃহীত হইলেও তিন হইতে পাঁচ বৎসর পর্য্যন্ত প্রতি বৎসর মূলদেশ হইতে নূতন নূতন ইক্ষুগাছ নির্গত হয়। জল নিকাশের উপযুক্ত ব্যবস্থা-সম্পন্ন এবং চূণ ও লবণ সংযুক্ত উর্ব্বর, স্বচ্ছিদ্র, পাললিক নিম্ন সমতল ভূমি, ৬০°—৮০° ডিগ্রী পর্য্যন্ত উচ্চ উত্তাপ এবং ৪০" হইতে ৭০" ইঞ্চি পর্য্যন্ত প্রচুর বৃষ্টিপাত ইক্ষুচাষের পক্ষে বিশেষ অনুকূল। সামুদ্রিক বাতাসে ইক্ষুর চাষ অত্যন্ত সন্তোষজনক হয় বলিয়া উষ্ণ এবং নাতিশীতোষ্ণ অঞ্চলের দ্বীপ ও সমুদ্রতীরবর্ত্তী নিম্ন সমভূমি ইক্ষু চাষের জন্য আদর্শস্থানীয় বলিয়া গণ্য করা হয়।

স্বাভাবিক-অবস্থায় উৎপাদন-বিষয়ে উৎপাদক-দেশসমূহের পারস্পরিক অবস্থা কিরূপ, অর্থাৎ পৃথিবীর মোট উৎপাদনে কোন দেশের কি পরিমাণ অংশ রহিয়াছে তাহার বিবরণ নিম্নে প্রদত্ত হইল।

উৎপাদক দেশ	উৎপাদনের শতকরা অংশ	উৎপাদক দেশ	উৎপাদনের শতকরা অংশ
অবিভক্ত ভারতবর্ষ	২০	ফিলিপাইন দ্বীপপুঞ্জ	৭
কিউবা	১৫	হাওয়াই দ্বীপপুঞ্জ	৬
জাভা	৮	ফর্ম্মোজা	৬
ব্রেজিল	৭	অন্যান্য দেশ	৩১
			* মোট—১০০

উপরোক্ত তালিকা হইতে দেখা যায় যে ভারতবর্ষ ইক্ষু উৎপাদনে শীর্ষস্থানীয়।

* League of Nations' Statistical Year Book.

উত্তর ভারতের সর্ব্বত্র ইক্ষুর চাষ হইলেও গঙ্গা নদীর সমভূমির উচ্চ ও মধ্য ভাগেই ইক্ষু প্রচুর উৎপন্ন হয়।

ভারতের পরে পশ্চিম ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ, ফিলিপাইন দ্বীপপুঞ্জ, মেক্সিকো, ব্রেজিল, মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্রের অন্তর্গত দক্ষিণ-পূর্ব্ব রাষ্ট্রসমূহ, গিয়ানা, কিউবা, পোর্টোরিকো, আর্জ্জেন্টিনা, পেরু, মরিসাস, নাটাল, কুইন্সল্যাণ্ড, পূর্ব্ব ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ, থাইল্যাণ্ড, ফর্মোজা এবং ইন্দোচীন অন্যতম প্রধান ইক্ষু-উৎপাদক অঞ্চল। জাভায় চিনির ব্যবসা এত অধিক লাভজনক যে ইহা জাভাব জাতীয় অর্থনীতিতে একটি বিশিষ্ট স্থান অধিকার করিয়াছে।

কিউবার অর্থনৈতিক উন্নতি ইক্ষু চাষের উপরেই বহুলাংশে নির্ভর করে। পৃথিবীতে যত চিনির প্রয়োজন হয় তাহার এক তৃতীয়াংশ একমাত্র কিউবা সরবরাহ করে। সুতরাং কিউবাতে এই একটি মাত্র ফসলের জন্য প্রচুর মূলধন ন্যস্ত হইয়া থাকে এবং বিস্তীর্ণ ভূভাগ ব্যাপিয়া ইহার চাষ হয়।

উৎপাদনে ভারতীয় গণতন্ত্র শ্রেষ্ঠত্ব লাভ করিলেও উৎপন্ন সমস্ত চিনি স্বদেশের প্রয়োজনে ব্যয়িত হয় বলিয়া রপ্তানির উপযোগী কিছুই উদ্বৃত্ত থাকেনা। কিউবা, জাভা, হাওয়াই দ্বীপপুঞ্জ, মরিসাস্, ফিলিপাইন দ্বীপপুঞ্জ, পেরু এবং মেক্সিকো পৃথিবীতে প্রধান চিনি-রপ্তানিকারী দেশ এবং ব্রিটিশ যুক্তরাজ্য, ইউরোপের অন্যান্য দেশসমূহ, যুক্তরাষ্ট্র, জাপান, কানাডা, এবং পাকিস্তান প্রধান আমদানিকারী দেশ।

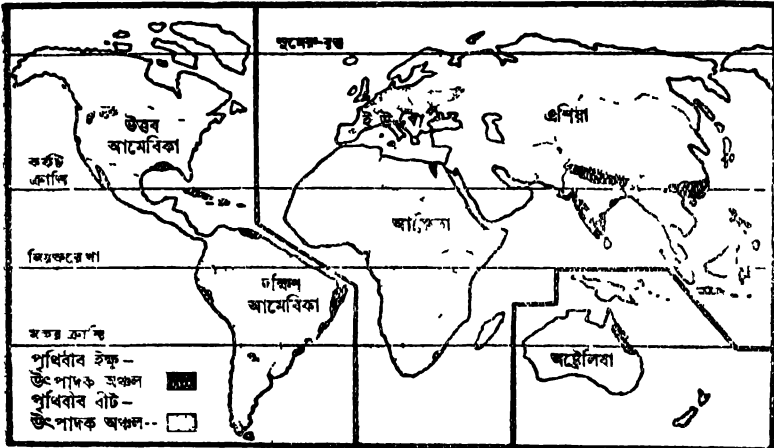
বীট (Sugar-beet)—বীট গাছের মূল হইতে রস নিষ্কাষণ করিয়া তাহা হইতে চিনি প্রস্তুত করা হয়। এই চিনির পরিমাণ পৃথিবীর মোট উৎপাদনের শতকরা প্রায় ৪০ ভাগ। চিনি উৎপন্ন হইবার পর যে অংশ পরিত্যক্ত অবস্থায় থাকে তাহাকে বীট-মণ্ড (beet-pulp) বলে এবং ইহা গো-মেষাদির খাদ্যরূপে ব্যবহৃত হয়।

বীট নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলের বার্ষিক ফসল। জলনিকাশের সুবন্দোবস্তযুক্ত পর্য্যাপ্ত পরিমাণে সার এবং চূণ মিশ্রিত কঙ্করশূন্য দো-আঁশ উর্ব্বর জমিতে ১৫"—৪০" ইঞ্চি বৃষ্টিপাত এবং ৪০°—৬০° ফা: উত্তাপের প্রভাবে বীট গাছের বৃদ্ধি ও পুষ্টি সন্তোষজনক হয়। দীর্ঘ দিবা ভাগে পরিষ্কার সূর্য্যালোকে বীট গাছ উত্তমরূপে বৃদ্ধি পায় বলিয়া অপেক্ষাকৃত উচ্চ অক্ষাংশে ইহার চাষ হইলে সন্তোষজনক ফল পাওয়া যায়। উপযুক্ত বৃষ্টিপাত হইলে মহাদেশীয় জলবায়ুতেই বীটের চাষ সর্ব্বাপেক্ষা সন্তোষজনক হইয়া থাকে।

স্বাভাবিক অবস্থায় বিভিন্ন উৎপাদক-দেশের উৎপন্ন বীট-চিনির পরিমাণ সমগ্র পৃথিবীর মোট উৎপাদনের কি পরিমাণ অংশ নিম্নোক্ত বিবরণী হইতে তাহা জানা যায়।

উৎপাদক দেশ	উৎপাদনের শতকরা অংশ	উৎপাদক দেশ	উৎপাদনের শতকরা অংশ
রুশিয়া	২১	ব্রিটিশ যুক্তরাজ্য	৬
জার্ম্মানী	১৫	চেকোস্লোভাকিয়া	৫
মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্র	১৩	অন্যান্য দেশ (একত্রে)	৩০
ফ্রান্স—	১০		
		* মোট—	১০০

ইউরোপের মহাদেশীয় জল-বায়ুর অন্তর্গত দেশসমূহ এবং আমেরিকার যুক্তরাষ্ট্র বীট চিনির সর্ব্বপ্রধান উৎপত্তি স্থল। অন্যান্য প্রধান উৎপাদক-দেশসমূহের মধ্যে পোলাণ্ড, উত্তর ইটালী, হল্যাণ্ড, বেলজিয়াম, স্পেন, রুমানিয়া এবং হাঙ্গেরীর নাম উল্লেখযোগ্য।

বীট চিনি প্রধানতঃ স্বদেশের প্রয়োজনে উৎপাদন করা হয় বলিয়া বিশ্ব-বাণিজ্যে ইহার বিশেষ কোন প্রতিষ্ঠা নাই। জার্ম্মানি, চেকোস্লোভাকিয়া,

পোলাণ্ড এবং রুশিয়া হইতে সামান্য পরিমাণ বীট চিনি রপ্তানি হয় এবং ব্রিটিশ যুক্তরাজ্য ইহার প্রধান ক্রেতা।

* League of Nations' Statistical Year Book.

বীট-চিনি ইক্ষু-চিনি হইতে নিকৃষ্ট হইলেও ১৯১৪ সালের মহাযুদ্ধের পূর্ব্বে ইহার চাষ এত ব্যাপক ভাবে হইয়াছিল যে সমগ্র পৃথিবীর উৎপন্ন চিনির মোট পরিমাণের মধ্যে বীট-চিনির পরিমাণ শতকরা ৪০ ভাগে পরিণত হইয়াছিল. কিন্তু পরবর্ত্তী পাঁচ বৎসরের মধ্যে ইহার পরিমাণ ক্রমশঃ হ্রাস পাইয়া ২৫ ভাগে পরিণত হয়। ১৯১৪ সাল পর্য্যন্ত বীট-চিনি উৎপাদনে জার্ম্মানি শীর্ষস্থান অধিকার করিয়াছিল। এমন কি দ্বিতীয় মহাযুদ্ধের প্রারম্ভেও সমগ্র পৃথিবীর প্রয়োজনীয় চিনির ১/৫ অংশ জার্ম্মানি সরবরাহ করিয়াছিল। বর্ত্তমানে সোভিয়েট রুশিয়া বীট-চিনির প্রধান উৎপাদনকারী দেশ। পৃথিবীর মোট প্রয়োজনীয় বীট-চিনির মধ্যে রুশিয়া প্রায় ১/৪ অংশ উৎপাদন করে। পূর্ব্বে জার্ম্মানি ও ফ্রান্স হইতে বীট চিনি গ্রেট ব্রিটেনে রপ্তানি হইত। কিন্তু বর্ত্তমানে উপনিবেশসমূহে ইক্ষুর চাষ রক্ষা করিবার জন্য বীট-চিনির উপর আমদানি-শুল্ক ধার্য্য করিয়া গ্রেট ব্রিটেন ইহার আমদানি বন্ধ করিয়াছে।

ইক্ষু এবং বীট চাষের তুলনামূলক সমালোচনা

ইক্ষু	বীট
১। ইক্ষু গ্রীষ্ম-মণ্ডলের ফসল।	১। বীট নাতিশীতোষ্ণ-মণ্ডলের ফসল।
২। ইক্ষু বৎসরের সকল সময়ে জন্মে এবং তিন হইতে পাঁচ বৎসর পর্য্যন্ত ইহার মূলদেশ হইতে নূতন চারা গাছের উদ্ভব হয়।	২। বীট বৎসরে একবার মাত্র জন্মে.
৩। ইক্ষু গাছের কাণ্ড হইতে চিনি প্রস্তুত হয়।	৩। বীট গাছের মূল হইতে চিনি প্রস্তুত হয়।
৪। উত্তমরূপে জলপ্লাবিত অথচ জল নিকাশের সুবন্দোবস্ত-যুক্ত স্বচ্ছিদ্র ভূমি ইক্ষু-চাষের পক্ষে সর্ব্বোৎকৃষ্ট বলিয়া গণ্য হয়।	৪। জল নিকাশের সুবন্দোবস্তযুক্ত এবং পর্য্যাপ্ত পরিমাণে সারবিশিষ্ট দো-আঁশ মৃত্তিকা বীট চাষের পক্ষে প্রশস্ত।
৫। প্রচুর বৃষ্টিপাত (৪০"—৭০") এবং উচ্চ উত্তাপ (৬০°—৮০°) প্রয়োজন।	৫। পরিমিত বৃষ্টিপাত (১৫"—৪০") এবং পরিমিত উত্তাপ (৪০°—৬০°) আবশ্যক।

ইক্ষু এবং বীট চাষের তুলনামূলক সমালোচনা

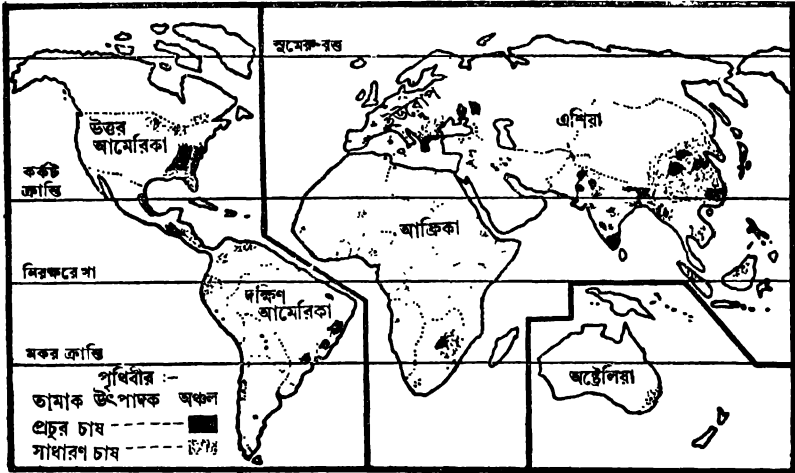
ইক্ষু	বীট
৬। সমুদ্রের নিকটবর্ত্তিতা বিশেষ উপকারী।	৬। বীট-চাষের ক্ষেত্র সমুদ্রের নিকটবর্ত্তী না হইলেও কোন ক্ষতি হয় না।
৭। পর্য্যাপ্ত সুলভ শ্রমিকের প্রয়োজন।	৭। প্রয়োজনানুরূপ সুদক্ষ ও শিক্ষিত শ্রমিকের আবশ্যক।
৮। ইক্ষুর চাষ কষ্টসাধ্য নহে।	৮। বীট চাষের জন্য যথেষ্ট যত্ন এবং সতর্কতার প্রয়োজন হয়।
৯। ইক্ষু হইতে সহজে স্বল্প ব্যয়ে চিনি প্রস্তুত করা যায়।	৯। বীট হইতে চিনি প্রস্তুত করা ব্যয়সাপেক্ষ এবং ইহার উৎপাদনে শিল্প-সম্বন্ধীয় জ্ঞানের বিশেষ প্রয়োজন।
১০। ইক্ষু হইতে চিনি প্রস্তুত করিতে যন্ত্রপাতির বিশেষ প্রয়োজন হয় না।	১০। বীট-চিনি উৎপাদন করিতে পর্য্যাপ্ত পরিমাণ উৎকৃষ্ট যন্ত্রপাতির প্রয়োজন।

১১। সম-পরিমাণ ভূমিতে উৎপন্ন ইক্ষুর পরিমাণ বীটের পরিমাণ অপেক্ষা অধিক হয়।

তামাক (Tobacco)—তামাক-গাছের শুষ্ক পাতা হইতে তামাক উৎপাদিত হয় এবং ধূমপান, উত্তেজক, মাদক, ঔষধ এবং কীটনাশক হিসাবে তামাক ব্যবহৃত হয়।

তামাক প্রধানতঃ উষ্ণ-মণ্ডলের ফসল হইলেও ইহার প্রয়োজনীয় জলবায়ুর প্রসর (Range) অতি ব্যাপক বলিয়া ইহা নিরক্ষীয় এবং নাতিশীতোষ্ণ উভয় জলবায়ুতেই উৎপন্ন হয়। ভূমির উপাদান এবং জলবায়ুর তারতম্যের উপর তামাকের গুণাগুণ বহুলাংশে নির্ভর করে। তামাক চাষে সাফল্য লাভ করিতে হইলে জল-নিকাশের ব্যবস্থা সমন্বিত চূণ এবং পটাশে সমৃদ্ধ হাল্কা উর্ব্বর জমির প্রয়োজন। কুয়াশা তামাক গাছের পক্ষে অত্যন্ত ক্ষতিকর। তামাকের জমির উর্ব্বরতা শক্তি অতি দ্রুত হ্রাস পায় বলিয়া সন্তোষজনক উৎপাদনের জন্য নিয়মিত-

ভাবে সার দিবার ব্যবস্থা থাকা প্রয়োজন। এতদ্ব্যতীত তামাক চাষের জন্য প্রচুর সুলভ শ্রমিকের প্রয়োজন।

তামাক উৎপাদনে আমেরিকার যুক্তরাষ্ট্র পৃথিবীতে শীর্ষস্থানীয়। আমেরিকায় ব্রেজিল, পশ্চিম ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ, আর্জ্জেন্টিনা এবং কানাডা; এশিয়ায় চীন, জাপান, ভারতীয়গণতন্ত্র, পাকিস্তান, পূর্ব্বভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ, মালয় এবং ফিলিপাইন দ্বীপপুঞ্জ; ইউরোপে রুশিয়া, ইতালী, গ্রীস, তুরস্ক, বুলগেরিয়া, জার্মানি, ফ্রান্স এবং হাঙ্গেরী; এবং আফ্রিকায় এলজিরিয়া, রোডেশিয়া এবং নিয়াসাল্যাণ্ড

অন্যতম প্রধান তামাক উৎপাদনকারী দেশ। কিউবার তামাক সর্ব্বোৎকৃষ্ট এবং ইহা হইতে বিখ্যাত "হাভানা" চুরুট প্রস্তুত হয়।

১৯৫১ সালে উৎপাদনের তারতম্য হেতু বিশ্বের মোট তামাক উৎপাদনে কোন দেশের কি পরিমাণ অংশ ছিল তাহার বিবরণ নিম্নে প্রদত্ত হইল।

তামাকের মোট উৎপাদন (সোভিয়েট রুশিয়া বাদে) = ৩,১৮০,০০০ মেট্রিক টন।*

উৎপাদক দেশ	উৎপাদনের শতকরা অংশ	উৎপাদক দেশ	উৎপাদনের শতকরা অংশ
মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্র	৩৩.২	তুরস্ক	২.৬
ভারতীয় গণতন্ত্র	৭.২	পাকিস্তান	২.১
ব্রেজিল	৩.৭	গ্রীস	২.০
		অন্যান্য দেশ	৪৯.২

* United Nations Statistical Year Book, 1952.

আন্তর্জ্জাতিক বাণিজ্যে তামাক একটি বিশেষ গুরুত্ব-পূর্ণ পণ্য। আমেরিকার যুক্তরাষ্ট্র, কিউবা, পূর্ব্ব-ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ এবং ব্রেজিল প্রধান রপ্তানিকারক এবং পশ্চিম ইউরোপের দেশসমূহ প্রধান আমদানিকারক দেশ।

পৃথিবীর মোট উৎপাদনের শতকরা ৩৫ ভাগ তামাক ভারতবর্ষে উৎপন্ন হয়। উৎপন্ন তামাকের অধিকাংশ এদেশে ব্যবহৃত হয়। অবশিষ্টাংশ প্রধানতঃ গ্রেট ব্রিটেন, জাপান, এডেন, জার্ম্মানি, হল্যাণ্ড, ফ্রান্স, হংকং, মালয়, ষ্ট্রেটস্-সেটেল্‌মেণ্ট প্রভৃতি স্থানে রপ্তানি হয়।

সিঙ্কোনা (Cinchona)—ঔষধরূপে ইহা ব্যবহৃত হয়। ম্যালেরিয়ার ঔষধ কুইনাইন সিঙ্কোনা গাছের ত্বকনিঃসৃত রস হইতে উৎপন্ন হয়।

গ্রীষ্ম মণ্ডলের পার্ব্বত্য অঞ্চলে সমুদ্র-সমতল হইতে ৩,০০০—৬০০০ ফুট উচ্চতার মধ্যে সিঙ্কোনা গাছ জন্মে। প্রচুর সূর্য্যকিরণ, যথাসম্ভব উচ্চ উত্তাপ এবং প্রচুর বৃষ্টিপাত সিঙ্কোনা গাছের বৃদ্ধি এবং পুষ্টির জন্য প্রয়োজন।

উৎপাদনে জাভা শীর্ষস্থানীয়। পৃথিবীর মোট উৎপাদনের শতকরা ৯০ ভাগেরও অধিক একমাত্র জাভা হইতেই পাওয়া যায়। সিংহল, ভারতীয় গণতন্ত্র, কলম্বিয়া এবং পেরু অন্যতম প্রধান উৎপাদক-দেশ এবং ব্রিটিশ যুক্তরাজ্য প্রধান আমদানিকারী দেশ।

আফিং (Opium)—পোস্ত দানার নির্য্যাস হইতে প্রস্তুত আফিং একটি শক্তিশালী মাদক এবং উত্তেজক পদার্থ এবং ভেষজ হিসাবেই ইহার প্রচলন অধিক।

গ্রীষ্মমণ্ডল এবং নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডল—উভয় অঞ্চলেই পোস্ত গাছ জন্মে। নাতিশীতোষ্ণ-মণ্ডলে উৎপন্ন পোস্ত হইতে আফিং প্রস্তুত হয় না।

ভারতীয় গণতন্ত্র, চীন, ইরাণ, তুরস্ক এবং আরব প্রধান উৎপাদনকারী দেশ। উৎপাদনে এই সকল দেশের মধ্যে ভারতীয় গণতন্ত্র শীর্ষস্থানীয়। ইউরোপের দেশ-সমূহ—বিশেষতঃ ব্রিটিশ যুক্তরাজ্য—ঔষধ প্রস্তুত করিবার জন্য প্রচুর পরিমাণ আফিং আমদানি করে। ভারতীয় গণতন্ত্র এবং তুরস্ক প্রধান রপ্তানিকারক দেশ। অধুনা মুসলমান প্রধান দেশগুলিতেও আফিংয়ের ব্যবহার ক্রমশঃ বৃদ্ধি পাইতেছে।

মশলা (Spices)—গন্ধ এবং ভেষজগুণের জন্য বিভিন্ন জাতীয় মশলা ব্যবহৃত হয়। লঙ্কা, মরিচ, আদা, লবঙ্গ, এলাচি, দারুচিনি প্রভৃতি মশলা উষ্ণ-মণ্ডলের ফসল এবং ইহাদের সন্তোষজনক উৎপাদনের জন্য উচ্চ উত্তাপ ও প্রচুর বৃষ্টিপাত প্রয়োজন।

লঙ্কা (Chillies)—মধ্য আমেরিকা, পশ্চিম ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ, এবং এশিয়া, আফ্রিকা ও দক্ষিণ আমেরিকার নিরক্ষীয় অঞ্চল ইহার উৎপাদন-স্থল।

গোলমরিচ (Pepper)—ইহা একপ্রকার লতা গাছের ফল। পূর্ব্বভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ, থাইল্যাণ্ড, মালয়, ফরাসী ইন্দোচীন এবং দক্ষিণ ভারত ইহার প্রধান উৎপত্তি-স্থান।

আদা (Ginger)—ইহা একপ্রকার গাছের মূল হইতে সংগৃহীত হয়। পশ্চিম ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ, পূর্ব্ব ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ, ভারতীয় গণতন্ত্র, পাকিস্তান, চীন, ইন্দোচীন এবং ব্রিটিশ অধিকৃত পশ্চিম আফ্রিকা প্রধান উৎপাদনকারী এবং ব্রিটিশ যুক্তরাজ্য প্রধান আমদানিকারক দেশ।

লবঙ্গ (Cloves)—ইহা একপ্রকার গাছের শুষ্ক ফুল-কুঁড়ি। পৃথিবীর মোট উৎপাদনের শতকরা ৭০ ভাগের অধিক লবঙ্গ পেম্বা (Pemba) এবং জাঞ্জিবার হইতে পাওয়া যায়। উৎপাদক অন্যান্য দেশের মধ্যে পেনাং, মাদাগাস্কার, পূর্ব্ব ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ, দক্ষিণ ভারত, পশ্চিম ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ এবং মরিসাস প্রধান।

দারুচিনি (Cinnamon)—ইহা একপ্রকার চিরহরিৎ বৃক্ষের শুষ্ক বল্কল। সিংহল, পূর্ব্ব ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ, পশ্চিম ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ, দক্ষিণ ভারত এবং ব্রেজিলে ইহা উৎপন্ন হয়।

এলাচি (Cardamom)—ভারতীয় মশলার মধ্যে ইহাই সর্ব্বাপেক্ষা অধিক আদরণীয়। দক্ষিণ ভারতে ইহা অধিক পরিমাণে উৎপন্ন হয় এবং অধিকাংশ ইউরোপে রপ্তানি হয়।

জায়ফল (Nutmeg)—পূর্ব্ব ভারতীয় এবং পশ্চিম ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জে ইহা উৎপন্ন হয়। এই গাছের ফল এবং ফলের আচ্ছাদক ছাল যথাক্রমে "জায়ফল" ও "জৈত্রি" নামে পরিচিত।

তন্তু ফসল (Fibre Crops)

মানুষের পরিধেয় বস্ত্রাদি কার্পাস, পাট, মসীনা, শণ প্রভৃতি উদ্ভিজ্জের তন্তু হইতে প্রস্তুত হয়। উদ্ভিজ্জের তন্তু পশমাত্মক (woolly) এবং স্থিতিস্থাপক গুণবিশিষ্ট (elastic) বলিয়া সূতাকাটা অথবা রজ্জু প্রস্তুত করিবার সম্পূর্ণ উপযোগী এবং এই সুবিধার জন্য বস্ত্র-বয়ন, এবং শয্যাদি, রজ্জু, ঝুড়ি প্রভৃতি

নির্ম্মাণে এই সকল তন্তু ব্যাপক ভাবে ব্যবহৃত হয়। উৎপাদনে প্রয়োজনীয় জলবায়ুর প্রকৃতি অনুসারে উদ্ভিজ্জের তন্তুকে প্রধানতঃ দুই ভাগে বিভক্ত করা যায়—(১) কার্পাস এবং পাট ও পাটজাতীয় গ্রীষ্ম-মণ্ডলীয় উদ্ভিজ্জের তন্তু, এবং (২) মসীনা, শণ প্রভৃতি নাতিশীতোষ্ণ-মণ্ডলীয় উদ্ভিজ্জের তন্তু। এই বিভাগ অনুমানের উপর নির্ভর করিয়া করা হয়, কারণ এমন অনেক তন্তুময় উদ্ভিদ আছে যাহা উভয় প্রকার জলবায়ুতে উৎপন্ন হয়। ব্যবহারের ভিত্তিতে উপরোক্ত দুই প্রকার তন্তুকে আবার চারি ভাগে বিভক্ত করা হয়, যথা—(১) বস্ত্র-বয়নোপযোগী তন্তু, যেমন তুলা, মসীনা-তন্তু ইত্যাদি; (২) রজ্জুনির্ম্মাণের উপযোগী তন্তু, যেমন পাট, শণ, ইত্যাদি; (৩) কাগজ নির্ম্মাণের উপযোগী তন্তু, যেমন পাট, তুলা, চীনদেশীয় ঘাস, ইত্যাদি; (৪) ঝুড়ি নির্ম্মাণের উপযোগী তন্তু যেমন পাট, তুলা, বেত ইত্যাদি। কিন্তু একই তন্তু বিভিন্ন ভাবে ব্যবহৃত হয় বলিয়া শেষোক্ত শ্রেণী বিভাগও অনেকক্ষেত্রে ভ্রমাত্মক। সুতরাং বয়ন-শিল্পে তন্তুর ব্যবহার অপেক্ষাকৃত অধিক বলিয়া বয়নোপযোগী তন্তুকে বীজ-আঁশ (seed-fibre) এবং বল্কল-আঁশ (bast, fibre) এই দুই শ্রেণীতে বিভক্ত করা অধিকতর সুবিধাজনক। গুচ্ছাকারে যে তন্তু বীজকে আবৃত করিয়া থাকে তাহাকে বীজ-আঁশ বলে। কার্পাস এই জাতীয় তন্তুর অন্তর্গত। গাছের বল্কল হইতে যে তন্তু সংগৃহীত হয় তাহাকে বল্কল-আঁশ বলা হয়। পাট, শণ, মসীনা-তন্তু এই শ্রেণীর অন্তর্গত।

তুলা (Cotton)—কার্পাস বীজের চতুর্দ্দিকে গুচ্ছাকারে অবস্থিত তুলা বয়নোপযোগী যাবতীয় তন্তুর মধ্যে শ্রেষ্ঠ বলিয়া বয়নশিল্পে ইহার ব্যবহার সর্ব্বাপেক্ষা অধিক। গ্যাসের ম্যাণ্টল্ (Mantle), কাগজ, সেলুলোজ, নকল রেশম প্রভৃতি প্রস্তুত করিতেও তুলা ব্যবহৃত হয়। বীজ হইতে তৈল ও খইল প্রস্তুত হয়। তৈল পিচ্ছিলকারক দ্রব্যরূপে এবং খইল গবাদি পশুর খাদ্যরূপে এবং জমির সার হিসাবে ব্যবহৃত হয়। আঁশের সূক্ষ্মতা, দৈর্ঘ্য, ঔজ্জ্বল্য, বর্ণ, মসৃণতা এবং দৃঢ়তার তারতম্য অনুসারে তুলাকে প্রধানতঃ চারি শ্রেণীতে বিভক্ত করা হয়, যথা—(১) সাগর-দ্বীপের তুলা (Sea Island Cotton); (২) উচ্চ ভূমির তুলা (Upland Cotton); (৩) মিশরীয় তুলা (Egyptian Cotton); এবং (৪) ভারতীয় তুলা (Indian Cotton)।

(১) **সাগর-দ্বীপের তুলা**—ইহার আঁশ ১$\frac{1}{2}$″ ইঞ্চিরও অধিক দীর্ঘ হয়।

স্থায়ীত্বে, দৈর্ঘ্যে, সূক্ষ্মতায়, মসৃণতায় এবং ঔজ্জ্বল্যে অন্যান্য তুলা অপেক্ষা ইহা উৎকৃষ্ট বলিয়া এই তুলা প্রথম শ্রেণীর পর্য্যায়ভুক্ত। সূক্ষ্মতম সূতা এই তুলা হইতে উৎপন্ন হয়। পশ্চিম ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জে এই শ্রেণীর তুলা প্রচুর পরিমাণে জন্মে বলিয়া ইহাকে সাগর-দ্বীপের তুলা বা "Sea Island Cotton" বলে। মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্র, মিশর এবং সুদানেও এই জাতীয় তুলা উৎপন্ন হয়।

(২) **উচ্চ-ভূমির তুলা** (Upland Cotton)—তুলা উৎপাদক সকল দেশেই এই জাতীয় তুলা অধিক উৎপন্ন ও ব্যবহৃত হয়। ⅞" হইতে ১⅛" ইঞ্চি পর্য্যন্ত ইহার আঁশ দীর্ঘ হয়। গুণে এবং সূক্ষ্মতায় ইহা মধ্যম শ্রেণীর তুলার অন্তর্গত।

(৩) **মিশরীয় তুলা** (Egyptian Cotton)—এই জাতীয় তুলার আঁশ ১⅛" ইঞ্চির অধিক দীর্ঘ হয়। রেশমের সহিত মিশ্রিত করিয়া বস্ত্রবয়নে উপযুক্ত বলিয়া এবং অত্যধিক উজ্জ্বল ও বর্ণধারণক্ষম বলিয়া ইহার আদর সর্ব্বাপেক্ষা অধিক। মিশর ও পেরুতে উৎপন্ন তুলার অধিকাংশ এই জাতীয়। এই শ্রেণীর তুলা-উৎপাদনে মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্র, রুশিয়া, উগাণ্ডা, কেনিয়া এবং টাঙ্গানাইকার নাম উল্লেখযোগ্য।

(৪) **ভারতীয় তুলার** (Indian Cotton) আঁশ ⅞" ইঞ্চির অধিক দীর্ঘ হয় না। আঁশ মোটা বলিয়া এই শ্রেণীর তুলা নিকৃষ্ট। ভারতীয় গণতন্ত্রে ও চীনে ইহার চাষ অধিক হয়। সস্তা তূলাজাত দ্রব্যাদি এই শ্রেণীর তুলা হইতে প্রস্তুত হয়।

তুলা গ্রীষ্মমণ্ডলীয় এবং নাতিগ্রীষ্মমণ্ডলীয় (Sub-tropical) ফসল। জলনিকাশের সুবন্দোবস্তযুক্ত উর্ব্বর, হাল্কা, ক্ষারমিশ্রিত দো-আঁশ মাটিতে তূলার চাষ ভাল হয়। সাধারণতঃ সামান্য আর্দ্র উচ্চ ভূমিতে তুলার উৎপাদন সন্তোষজনক হয়। কুয়াসা বা অত্যধিক বৃষ্টিপাত তুলা চাষের পক্ষে ক্ষতিকর। যে সকল স্থানে তুষারপাত হয় না, গ্রীষ্মকাল দীর্ঘস্থায়ী নহে অথবা উপযুক্ত বৃষ্টিপাত না হইলেও জলসেচনের সুবিধা আছে সেই সকল স্থান তুলা চাষের উপযোগী। বৃষ্টি-বিরল স্থানে উর্ব্বর জমির নিম্নস্তরে সঞ্চিত জল তুলা চাষের অনুকূল বলিয়া পৃথিবীর কৃষ্ণমৃত্তিকা অঞ্চল তুলা চাষের পক্ষে প্রশস্ত। কার্পাস গাছ-বৃদ্ধির সময় হইতে ফুল হওয়া পর্য্যন্ত যথেষ্ট আর্দ্রতার প্রয়োজন, কিন্তু ফল হওয়ার পর হইতে তুলা সংগ্রহের সময় পর্যন্ত শুষ্ক উষ্ণ আবহাওয়ার আবশ্যক হয়। ১৫" হইতে ৪০" ইঞ্চি পর্য্যন্ত বৃষ্টিপাত, এবং ৫০° হইতে

৭০° ফাঃ পর্য্যন্ত উচ্চ উত্তাপ কার্পাস চাষের অনুকূল জলবায়ু বলিয়া গণ্য করা হয়। সমুদ্রের বাতাসের প্রভাবাধীন হইলে ইহার চাষ অধিকতর সন্তোষজনক হয়। ভূমি এবং জলবায়ুর এই প্রকার অবস্থা এবং প্রভাব থাকিলেও সন্তোষজনক উৎপাদনের জন্য তূলা চাষের প্রথম হইতে শেষ পর্য্যন্ত প্রচুর সুলভ শ্রমিকের প্রয়োজন হয় এবং ইহার গুরুত্ব কোন ক্রমেই উপেক্ষণীয় নহে।

১৯৫১ সালে পৃথিবীর বিভিন্ন দেশে উৎপন্ন তূলার মোট পরিমাণ (রুশিয়া বাদে)=৬,৮৩০,০০০ মেট্রিক টন।*

উৎপাদক দেশ	উৎপাদনের শতকরা অংশ	উৎপাদক দেশ	উৎপাদনের শতকরা অংশ
মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্র	৪৮·১	মিশর	৫·৩
ভারতীয় গণতন্ত্র	১০·০	ব্রেজিল	৫·১
		পাকিস্তান	৪·১
চীন	৯·৫	অন্যান্য দেশ	১৭·৯

স্বাভাবিক অবস্থায় পৃথিবীর মোট উৎপন্ন তূলার মধ্যে উৎপাদনকারী কোন দেশের কি পরিমাণ অংশ রহিয়াছে নিম্নোক্ত তালিকা হইতে তাহা জানা যায়।

উৎপাদক দেশ	উৎপাদনের শতকরা অংশ	উৎপাদক দেশ	উৎপাদনের শতকরা অংশ
মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্র	৪৪	মিশর	৬
ভারত ও পাকিস্তান	১৭	ব্রেজিল	৫
চীন	১১	অন্যান্য দেশ (একত্রে)	৮
রুশিয়া	৯		—
		মোট—	১০০

আমেরিকা—আমেরিকার যুক্তরাষ্ট্র পৃথিবীর বৃহত্তম তূলা উৎপাদক দেশ। যুক্তরাষ্ট্রের তূলা-উৎপাদনকারী প্রধান রাষ্ট্রগুলি টেক্সাস্, মিসিসিপি, আর্কান্সাস্, আলাবামা, জর্জ্জিয়া, ওকলাহামা, উত্তর এবং দক্ষিণ ক্যারোলিনা, লুসিয়ানা এবং টেনেসি অঞ্চলে অবস্থিত। উত্তরে ৩৭° উঃ অক্ষাংশ হইতে দক্ষিণে ৩১° উঃ অক্ষাংশ পর্য্যন্ত বিস্তৃত এই সকল অঞ্চলে একক্রমে ২০০ দিন পর্য্যন্ত তুষারপাত ও ১৫"—২০" ইঞ্চির অধিক বৃষ্টিপাত হয় না। অধিকন্তু শীতের প্রাবল্য হেতু

*United Nations' Statistical Year Book, 1952.

কীটের উপদ্রব কম। এই সকল কারণে যুক্তরাষ্ট্রের এই অঞ্চলগুলি তূলা উৎপাদনে শীর্ষস্থান অধিকার করিয়াছে। তূলা উৎপাদনে যুক্তরাষ্ট্রের পর ব্রেজিল, পেরু, মেক্সিকো এবং উত্তর আর্জ্জেন্টিনার নাম উল্লেখযোগ্য।

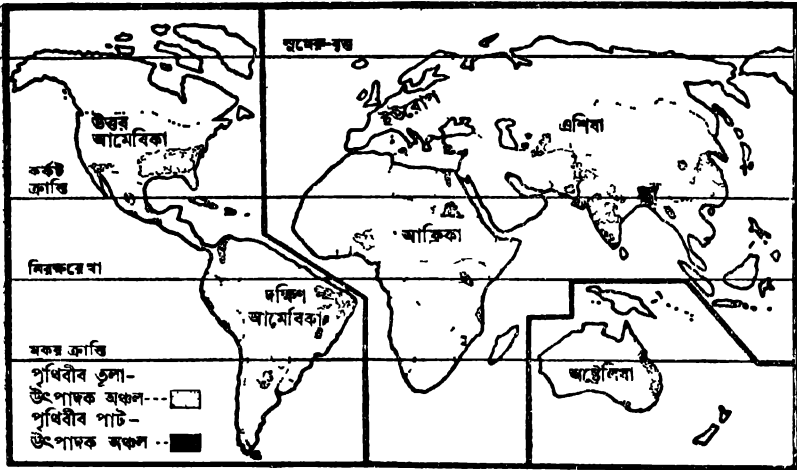
এশিয়া—তূলা উৎপাদনে পৃথিবীর মধ্যে পাকিস্তানসহ ভারতবর্ষের স্থান দ্বিতীয়। ভারতে ছোট আঁশ-বিশিষ্ট তূলা প্রচুর উৎপন্ন হয়। ভারতীয় তূলার অধিকাংশ দাক্ষিণাত্যের কৃষ্ণ-মৃত্তিকা অঞ্চলে জন্মে। পাকিস্তানের সিন্ধু এবং পশ্চিম পাঞ্জাবে বর্ত্তমানে সেচ-প্রথার সাহায্যে উন্নত ধরণের বীজ হইতে আমেরিকার তূলার ন্যায় উৎকৃষ্ট শ্রেণীর তূলা উৎপাদন করা হইতেছে। উৎপাদনে চীনের স্থান তৃতীয় হইলেও উৎপন্ন তূলার প্রায় সমস্তই স্বদেশের প্রয়োজনে ব্যয়িত হয়। চোসেন (কোরিয়া), তুরস্ক, ইরাণ এবং জাপান এশিয়ার অন্যান্য প্রধান উৎপাদক দেশ।

ইউরোপ—ইউরোপে তূলার চাহিদা প্রচুর হইলেও উৎপাদনের পরিমাণ স্বদেশের প্রয়োজন পূরণ করিবার পক্ষে নিতান্ত নগণ্য। বিশ্বের বাণিজ্যক্ষেত্রে একমাত্র রুশিয়ার উৎপাদনের পরিমাণ এবং অবদান উল্লেখযোগ্য। রুশিয়া ব্যতীত স্পেন, ইতালী, গ্রীস, বুলগেরিয়া, রুমানিয়া এবং যুগোশ্লোভিয়া তূলা উৎপাদক দেশ।

আফ্রিকা—গুণের দিক হইতে বিচার করিলে মিশরীয় তূলা অতি উচ্চ-শ্রেণীর এবং এই জন্য ইহার গুরুত্বও যথেষ্ট অধিক। প্রতি একর জমিতে উৎপাদনের পরিমাণ হিসাবে মিশরের নীলনদের উপত্যকা পৃথিবীতে শীর্ষস্থানীয়। নীলনদ বাহিত পলিমাটি এবং সেচ-প্রথা এই সাফল্যের কারণ। মিশরের তূলা এরূপ উৎকৃষ্ট শ্রেণীর যে ইহার বীজ দ্বারা অন্যান্য দেশে মিশরীয় তূলার অনুরূপ তূলা উৎপাদন করা হইতেছে। ইঙ্গ-মিশরীয় সুদান (Anglo-Egyptian Sudan), উগাণ্ডা, টাঙ্গানাইকা, এবং দক্ষিণ-আফ্রিকা সম্মেলন আফ্রিকার অন্যান্য প্রধান তূলা-উৎপাদক অঞ্চল।

উৎপাদনের ন্যায় রপ্তানি-বাণিজ্যেও আমেরিকার যুক্তরাষ্ট্র শীর্ষস্থানীয়। যুক্তরাষ্ট্র পৃথিবীর মোট রপ্তানি বাণিজ্যের শতকরা ৫০ ভাগ প্রধানতঃ নিউ অর্লিন্স (New Orleans) এবং গ্যালভেষ্টন্ (Galveston) বন্দরের মধ্য দিয়া রপ্তানি করে। ব্রিটিশ যুক্তরাজ্য, চীন এবং জাপান প্রধান ক্রেতা। রপ্তানি-বাণিজ্যে যুক্তরাষ্ট্রের পর ভারত ও পাকিস্তানের নাম উল্লেখযোগ্য। ভারতীয় তূলা প্রধানতঃ

বোম্বাই বন্দরের মধ্য দিয়া জাপান, চীন, ব্রিটিশ যুক্তরাজ্য এবং জার্ম্মানিতে রপ্তানি হয়। জাপান ভারতীয় তূলার বৃহত্তম আমদানিকারক দেশ। রপ্তানির উপযোগী ভারতীয় তূলার শতকরা ৫০ ভাগের অধিক জাপান গ্রহণ করে। রপ্তানিকারক অন্যান্য দেশসমূহের মধ্যে মিশর, ব্রেজিল, পেরু, উগাণ্ডা এবং ইঙ্গ-মিশরীয় সুদান প্রধান।

রপ্তানি-বাণিজ্যে আমেরিকার যুক্তরাষ্ট্র যেরূপ শীর্ষস্থানীয়, আমদানি বাণিজ্যে জাপান সেইরূপ বৃহত্তম দেশ, এবং তাহার পরেই ব্রিটিশ যুক্তরাজ্যের নাম উল্লেখযোগ্য। আমদানিকারক অন্যান্য দেশসমূহের মধ্যে জার্ম্মানি, ফ্রান্স এবং ইতালী প্রধান।

বিশ্বের মোট উৎপাদনের প্রায় এক-তৃতীয়াংশ তূলা ব্রিটিশ সম্মিলিত জাতি-পুঞ্জের অন্তর্ভুক্ত দেশসমূহে উৎপন্ন হইলেও চাহিদার তুলনায় ইহা পর্য্যাপ্ত নহে বলিয়া তূলা বিষয়ে ব্রিটিশ সম্মিলিত জাতিপুঞ্জের বর্ত্তমান অবস্থাকে স্বয়ং-সম্পূর্ণ বলা চলে না। ব্রিটিশ যুক্তরাজ্যের প্রয়োজনীয় তূলার অধিকাংশ পাকিস্তান, ভারত, ইঙ্গ-মিশরীয় সুদান ও উগাণ্ডা হইতে সরবরাহ করা হয়। এই তূলা উৎকৃষ্ট জাতীয় নহে বলিয়া ল্যাঙ্কাশায়ারে ইহা বিশেষ আদৃত হয় না। এই তূলা হইতে প্রধানতঃ রপ্তানি বাণিজ্যের জন্য বস্ত্রাদি প্রস্তুত হয়। সুতরাং স্বদেশের প্রয়োজন পূরণ করিবার জন্য ব্রিটিশ যুক্তরাজ্যকে আমেরিকা এবং মিশর হইতে উৎকৃষ্ট তূলা আমদানি করিতে হয়।

পাট (Jute)—বল্কলজাত তন্তুর মধ্যে পাট সর্ব্বাপেক্ষা অধিক গুরুত্ব-পূর্ণ, এবং ইহা সর্ব্বাপেক্ষা অধিক সুলভ বলিয়া ইহার প্রচলনও অন্যান্য তন্তু অপেক্ষা অধিক। পাট প্রধানতঃ রজ্জু, থলে, চট, ত্রিপল, কার্পেট, সেলুলয়েড দ্রব্য, কৃত্রিম রেশম এবং বাদামী রংয়ের কাগজ প্রভৃতি প্রস্তুত করিতে ব্যবহৃত হয়। পাট রঙীন করা সহজ কিন্তু সম্পূর্ণ বর্ণহীন করা সম্ভব নহে। জলের সংস্পর্শে পাট দ্রুত নষ্ট হইয়া যায়।

পাট সর্ব্বতোভাবে উষ্ণমণ্ডলীয় ফসল এবং পলিময় ভূমিতে ইহার চাষ ভাল হয়। পলিময় সমভূমির যে সকল স্থানে জল আবদ্ধ থাকিতে পারে সেই সকল স্থান পাট চাষের সম্পূর্ণ উপযোগী। ৮০° হইতে ১০০° পর্য্যন্ত উচ্চ উত্তাপ এবং ৮০″ হইতে ১০০″ ইঞ্চি পর্য্যন্ত প্রচুর বৃষ্টিপাত পাট চাষের পক্ষে আদর্শ জলবায়ু বলিয়া মনে করা হয়। পাট চাষে জমির উৎপাদিকা শক্তি অতি দ্রুত হ্রাস পায়, সুতরাং প্রাকৃতিক বিধানে এই ক্ষয় পূরণ না হইলে পাট চাষের ফল সন্তোষজনক হয় না। প্রতি বৎসর গঙ্গা ও ব্রহ্মপুত্রের নিম্ন অববাহিকায় প্লাবনের ফলে প্রচুর পলিমাটি সঞ্চিত হইয়া ভূমির উর্ব্বরতা বহুপরিমাণে বৃদ্ধি করে, এবং এই কারণে পাট উৎপাদনে এই অঞ্চলগুলি সবিশেষ সমৃদ্ধ। তুলার ন্যায় পাট চাষের সাফল্যও সুলভ শ্রম-শক্তির উপর অধিক পরিমাণে নির্ভর করে।

পৃথিবীর মোট উৎপন্ন পাটের প্রায় সমস্তই পূর্ব্ব-পাকিস্তান, পশ্চিম-বঙ্গ, বিহার এবং আসামে জন্মে। পাট সম্পদে পূর্ব্ববঙ্গ বা পূর্ব্ব পাকিস্তান সর্ব্বাপেক্ষা অধিক সমৃদ্ধ। অখণ্ড ভারতের মোট উৎপাদনের শতকরা প্রায় ৭০ ভাগ একমাত্র পূর্ব্ব-পাকিস্তানে উৎপন্ন হয়। পূর্ব্বপাকিস্তানে সর্ব্বাপেক্ষা অধিক পরিমাণে পাট উৎপন্ন হইলেও পাটকলগুলির সমস্তই ভারতীয় যুক্তরাষ্ট্রে অবস্থিত।

ভারতীয় গণতন্ত্র ও পাকিস্তান ব্যতীত সিংহল, তাইওয়ান (Taiwan), মালয়, ফরাসী ইন্দোচীন, জাপান, ইঙ্গ-মিশরীয় সুদান (Anglo-Egyptian Sudan), এবং পশ্চিম আফ্রিকাতেও পাট উৎপন্ন হয়।

ভারতীয় গণতন্ত্র এবং পাকিস্তান বৃহত্তম পাট রপ্তানিকারক দেশ। পাট রপ্তানির অধিকাংশ কলিকাতা ও চট্টগ্রাম বন্দরের মধ্য দিয়া সম্পন্ন হয়। ব্রিটিশ যুক্তরাজ্য, জাপান, জার্ম্মানি, আমেরিকার যুক্তরাষ্ট্র, ফ্রান্স, কানাডা, আর্জ্জেন্টিনা, ইতালী এবং অষ্ট্রেলিয়া প্রধান আমদানিকারক দেশ।

তুলা এবং পাট চাষের তুলনামূলক আলোচনা

তুলা	পাট
১। তুলা বয়নোপযোগী তন্তু।	১। পাট প্রধানতঃ রজ্জু প্রস্তুত করিবার উপযোগী তন্তু।
২। ফল হইতে উদ্ভূত।	২। ত্বক হইতে উদ্ভূত।
৩। গ্রীষ্ম ও নাতি-গ্রীষ্মপ্রধান অঞ্চলের ফসল।	৩। গ্রীষ্মপ্রধান অঞ্চলের ফসল।
৪। উত্তমরূপে জলনিকাশের সুবিধাযুক্ত, উর্ব্বর, দো-আঁশ মাটি আদর্শস্থানীয়।	৪। সমতল পলিময় মৃত্তিকা আদর্শস্থ'নীয়।
৫। পরিমিত বৃষ্টিপাত (১৫″—৪০″) এবং মধ্যম প্রকার উত্তাপ (৫০°—৭০°) প্রয়োজন।	৫। প্রচুর বৃষ্টিপাত (৮০″—১০০″) এবং উচ্চ উত্তাপ (৮০°—১০০°) প্রয়োজন।
৬। ক্ষেত্রে জল আবদ্ধ থাকা ক্ষতিকর।	৬। ক্ষেত্রে জল আবদ্ধ থাকা হিতকর।
৭। উত্তম ফসল উৎপাদনের পক্ষে সামুদ্রিক বাতাস বিশেষ হিতকর।	৭। উৎপাদনের পরিমাণ বৃদ্ধি করিবার জন্য সামুদ্রিক বায়ুর প্রয়োজন হয় না।

৮। উভয় ক্ষেত্রেই প্রচুর সুলভ শ্রমিকের প্রয়োজন হয়।

মসীনাগাছের তন্তু (Flax)—মসীনা নাতিশীতোষ্ণ-মণ্ডলের উদ্ভিদ। তুলা এবং পশমের পরেই বয়ন শিল্পের কাঁচা মাল হিসাবে ইহা পৃথিবীতে সমাধিক আদৃত। মসীনা বৃক্ষের তন্তু কোমল, নমনশীল, উজ্জ্বল এবং কার্পাসজাত সূতী অপেক্ষা অধিক দীর্ঘস্থায়ী। মসীনাগাছের বল্কল জাত সূক্ষ্ম তন্তু দ্বারা সূক্ষ্ম বস্ত্রাদি এবং মোটা তন্তু দ্বারা চট, রজ্জু (twine) এবং ত্রিপল (tarpaulin) প্রস্তুত হয়। মসীনা বীজের তৈল রং এবং বার্নিশ প্রস্তুত করিতে ব্যবহৃত হয় এবং তৈল নিষ্কাষণের পর যে খইল (oil-cakes) পাওয়া যায় তাহা গবাদি পশুর খাদ্যরূপে ব্যবহৃত হয়। ইহা লক্ষ্য করিবার বিষয় যে একই গাছ হইতে তৈল-বীজ এবং তন্তু পাওয়া যায় না। যে-জাতীয় মসীনা গাছ হইতে তন্তু সংগৃহীত হয় তাহা নাতিশীতোষ্ণ-মণ্ডলে জন্মে। তৈল-বীজোৎপাদনকারী মসীনা গাছ গ্রীষ্ম-মণ্ডলীয় উদ্ভিদ।

মসীনা নাতিশীতোষ্ণ এবং উষ্ণ-মণ্ডলের কৃষিজাত ফসল এবং ইহার চাষের জন্য প্রয়োজনীয় জলবায়ুর প্রসরও বৃহৎ। জল প্রবেশ ও বহির্গমনের ব্যবস্থাযুক্ত উর্ব্বর সমভূমিতে ইহার চাষ ভাল হয়। মসীনা চাষে জমির উর্ব্বরতা দ্রুত হ্রাস পায় বলিয়া পর্য্যায় ক্রমিক শস্যরূপে (Rotation crop) ইহার চাষ হয়। ১৫″ হইতে ৩০″ ইঞ্চি পর্য্যন্ত পরিমিত বৃষ্টিপাত এবং ৩৫° হইতে ৫৫° ডিগ্রী পর্য্যন্ত সমতাসম্পন্ন উত্তাপ মসীনা চাষের আদর্শ জলবায়ু বলিয়া গণ্য করা হয়। ইহার চাষের জন্য প্রচুর সুলভ শ্রমিকের প্রয়োজন।

মসীনা উৎপাদক-দেশসমূহের মধ্যে রুশিয়া, পোলাণ্ড, বাল্‌টিক রাষ্ট্রসমূহ, ফ্রান্স, বেলজিয়াম, জার্ম্মানি, উত্তর ইতালী এবং আয়র্লণ্ড প্রধান। আমেরিকার যুক্তরাষ্ট্রে, আর্জ্জেন্টিনায় এবং ভারতবর্ষে তৈলবীজের জন্য মসীনার চাষ হয়।

আন্তর্জ্জাতিক বাণিজ্যে মসীনার বিশেষ কোন গুরুত্ব নাই। বাল্‌টিক রাষ্ট্রসমূহ, রুশিয়া, ফ্রান্স এবং হল্যাণ্ড প্রধান রপ্তানিকারী এবং বেলজিয়াম, ব্রিটিশ যুক্তরাজ্য, জার্ম্মানি এবং জাপান প্রধান আমদানিকারী দেশ।

শণ (Hemp) – মসীনার ন্যায় শণও বল্কল হইতে সংগৃহীত তন্তু। রজ্জু, সুতা, চট এবং ত্রিপল প্রস্তুত করিতে ইহা ব্যবহৃত হয়। তন্তু নিষ্কাষণের উপযোগী শণের চাষ নাতিশীতোষ্ণ-মণ্ডলে এবং মাদক, ঔষধ ও তৈলবীজের জন্য ইহার চাষ উষ্ণমণ্ডলে হইয়া থাকে।

উভয় জাতীয় শণ উৎপাদনের জন্য মসীনা চাষের অনুরূপ জলবায়ুর প্রয়োজন। মসীনার ন্যায় শণের চাষও জলনিকাশের সুবন্দোবস্তযুক্ত উর্ব্বর সমতলভূমি, এবং সমভাবাপন্ন জলবায়ুতে সন্তোষজনক হয়।

বিভিন্ন জাতীয় শণের মধ্যে ম্যানিলা শণ (Manila hemp) এবং শিশল (Sibal hemp) শণ প্রধান। ম্যানিলা শণ প্রধানতঃ ফিলিপাইন দ্বীপপুঞ্জে জন্মে এবং জাহাজের প্রয়োজনীয় রজ্জুনির্ম্মাণে ব্যবহৃত হয়। শিশল গাছ উষ্ণমণ্ডলে জন্মে, এবং মেক্সিকো, মধ্য আমেরিকা, পশ্চিম ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ, পূর্ব্ব আফ্রিকা এবং মাদাগাস্কার ইহার উৎপত্তিস্থল।

শণ-উৎপাদক দেশসমূহের মধ্যে রুশিয়া, ইতালী, পোলাণ্ড, হাঙ্গেরী, যুগোশ্লাভিয়া, রুমানিয়া, চীন, কোরিয়া এবং জাপান প্রধান।

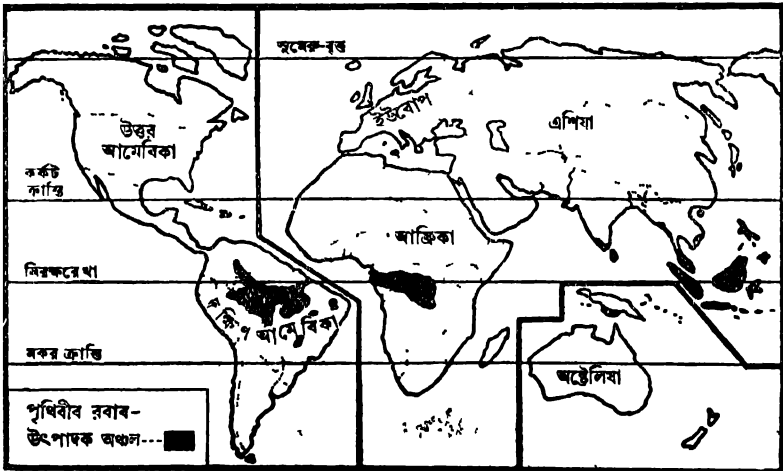
এতদ্ব্যতীত তন্তু হিসাবে বোম্বাই ও মাদ্রাজে উৎপন্ন শণও বিশেষ উল্লেখ-যোগ্য। ইহা দাক্ষিণাত্য শণ (Deccan Hemp) নামে পরিচিত। পাট

অপেক্ষা ইহার তন্তু অধিক উজ্জ্বল, শক্ত এবং দীর্ঘস্থায়ী বলিয়া ইহা হইতে প্রস্তুত রজ্জু, পাট-রজ্জু অপেক্ষা অধিকতর আদৃত হয়।

উপরোক্ত বিভিন্ন জাতীয় তন্তুর পরেই চীনাঘাস এবং নারিকেল তন্তুর নাম উল্লেখযোগ্য। মধ্য চীনে উৎপন্ন চীনা ঘাসের তন্তু বস্ত্র-বয়ন এবং নানা জাতীয় সূতা, লেস প্রভৃতি উৎপাদনে ব্যবহৃত হয়।

নারিকেল উষ্ণমণ্ডলের ফসল এবং ইহার তন্তু হইতে দড়ি, পা-পোষ, ম্যাটিং প্রভৃতি প্রস্তুত হয়।

শিল্প-সম্বন্ধীয় অন্যান্য ফসল (Other Industrial Crops)

রবার (Rubber)—নিরক্ষীয় অঞ্চলের নানাজাতীয় বন্য এবং আবাদী উদ্ভিদের রস হইতে রবার প্রস্তুত হয়। বাণিজ্যের পণ্যরূপে রবার প্রস্তুত করিতে হইলে এই রসের সহিত গন্ধক মিশ্রিত করিয়া নানাবিধ প্রক্রিয়ার সাহায্যে ইহাকে স্থিতিস্থাপক গুণসম্পন্ন (elastic) করা হয়। রবারের ব্যবহার বহুদূর প্রসারী হইলেও মোটর গাড়ীর টায়ার (tyre) এবং নল (tube) প্রস্তুত করিতেই ইহার

ব্যবহার সর্ব্বাপেক্ষা অধিক। এতদ্ব্যতীত অস্ত্রোপচারের প্রয়োজনীয় দ্রব্যাদি এবং বৈদ্যুতিক ও নানাবিধ ক্রীড়ার সামগ্রী প্রস্তুত করিতে ইহার ব্যবহার বিশেষ উল্লেখযোগ্য।

রবার প্রধানতঃ দুই শ্রেণীতে বিভক্ত—বন্য এবং আবাদী। নিরক্ষীয় অঞ্চলের গভীর অরণ্যে স্বাভাবিকভাবে উৎপন্ন রবারের গাছ হইতে বন্য রবার সংগৃহীত হয় এবং আবাদী রবারের জন্য রবার গাছের চাষ করিতে হয়। বন্য রবার গাছ কঙ্গো ও আমাজান অববাহিকার গভীর অরণ্যে জন্মে, কিন্তু সমুদ্র উপকূল হইতে এই সকল অরণ্য শত শত মাইল দূরবর্ত্তী বলিয়া এই রবার সংগ্রহ করা অত্যন্ত কষ্টকর ও বিপদ-সঙ্কুল। পূর্ব্বে পৃথিবীর মোট প্রয়োজনের অধিকাংশ বন্য রবার দ্বারা পূরণ করা হইত, কিন্তু বর্ত্তমানে আবাদী রবার পৃথিবীর মোট চাহিদার শতকরা ৯০ ভাগেরও অধিক পূরণ করে। উৎপন্ন রবারের শতকরা ৯৬ ভাগের অধিক "পারা" (Para) এবং "সিরা" (Ceara) জাতীয় বৃক্ষ হইতে এবং অবশিষ্ট অন্যান্য জাতীয় বৃক্ষ হইতে সংগৃহীত হয়।

জলনিকাশের ব্যবস্থাযুক্ত উর্ব্বর দো-আঁশ জমিতে রবারের চাষ ভাল হয়। সম্বৎসরব্যাপী প্রায় ১০০° ডিগ্রী উত্তাপ এবং সর্ব্বত্র সমভাবে ১০০" হইতে ১৫০" পর্য্যন্ত বৃষ্টিপাত রবার চাষের জন্য একান্ত প্রয়োজনীয়। বহুসংখ্যক সুলভ শ্রমিকের প্রয়োজন বলিয়া রবারের চাষ প্রধানতঃ ঘনবসতি অঞ্চলেই হইয়া থাকে। জলের অভাবে রবার গাছ অধিক দিন জীবিত থাকেনা বলিয়া প্রত্যেক গাছের পক্ষে বৃষ্টির জল সমভাবে প্রয়োজন হয়। সেইজন্য সমতলভূমি অপেক্ষা পর্ব্বতের যে ঢালে মৌসুমী বায়ু প্রতিহত হয় সেই স্থানে রবারের চাষ ভাল হয়, কারণ সেই অংশে বৃষ্টির পরিমাণও অধিক এবং জলও সহজে বাহির হইয়া যাইতে পারে।

ক্রান্তীয় এবং নিরক্ষীয় অঞ্চলগুলি রবার বৃক্ষের প্রধান উৎপত্তিস্থল। এশিয়ার মালয়, পূর্ব্ব ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ, সিংহল, ভারতীয় গণতন্ত্র, ইন্দোচীন, ব্রহ্মদেশ এবং থ্যাইল্যাণ্ড; আমেরিকায় ব্রেজিল, কলম্বিয়া, ভেনেজুয়েলা, পশ্চিম ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ, এবং মেক্সিকো; আফ্রিকায় কঙ্গো—ইহারা পৃথিবীর বৃহত্তম রবার উৎপাদক দেশ। পৃথিবীর মোট উৎপাদনের শতকরা ৭৫ ভাগেরও অধিক রবার পূর্ব্ব ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ (ইন্দোনেশিয়া) এবং ব্রিটিশাধিকৃত মালয় হইতে পাওয়া যায়। ১৯৫১ সালে বিশ্বের মোট উৎপাদন ১,৯১০,০০০ মেট্রিক টন রবারের মধ্যে উপরোক্ত অঞ্চল দুইটির উৎপাদনের পরিমাণ ছিল যথাক্রমে ৮১৮,১০০ এবং ৬১৫, ১০০ মেট্রিক টন।

১৯৫১ সালে পৃথিবীর মোট উৎপাদনে কোন দেশের কি পরিমাণ অংশ রহিয়াছে তাহার বিবরণ নিম্নে প্রদত্ত হইল।

উৎপাদক দেশ	উৎপাদনের শতকরা অংশ	উৎপাদক দেশ	উৎপাদনের শতকরা অংশ
ইন্দোনেশিয়া	৪২.৮	সিংহল	৫.৬
মালয়	৩২.২	ব্রেজিল	১.১
থাইল্যাণ্ড	৫.৮	অন্যান্য দেশ	১২.৫

উত্তর কুইন্‌স্‌ল্যাণ্ড, ফিজি, ফিলিপাইন দ্বীপপুঞ্জ এবং রুশিয়ার কোন কোন স্থানে বর্ত্তমানে রবারের চাষ হইতেছে। বিশ্ববাণিজ্যে রবারের স্থান অতীব বিশাল। মালয়, পূর্ব্ব ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ, ভারতীয় গণতন্ত্র, সিংহল, ফরাসী ইন্দোচীন এবং ব্রেজিল প্রধান রবার রপ্তানীকারী দেশ। যুক্তরাষ্ট্র, ব্রিটিশ যুক্তরাজ্য, ফ্রান্স, জার্ম্মানি, কানাডা, জাপান ও রুশিয়া প্রধান রবার আমদানিকারী দেশ। মোট উৎপন্ন রবারের শতকরা ৫০ ভাগেরও অধিক একমাত্র মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্র গ্রহণ করে।

সংযোগাত্মক রবার (Synthetic Rubber)—রবারের ক্রম-বর্দ্ধমান চাহিদার ফলে ব্রিটিশ যুক্তরাজ্য, জার্ম্মানি, রুশিয়া, আমেরিকা এবং জাপান সংযোগাত্মক প্রক্রিয়ায় রবার উৎপাদনে অনুপ্রাণিত হইয়াছে। সংযোগাত্মক রবার প্রস্তুতের জন্য নানাবিধ প্রক্রিয়ার প্রচলন আছে। আমেরিকার “Duprene” এবং জার্ম্মানির “Buna” নামক সংযোগাত্মক রবার কোন কোন কার্য্য-বিশেষের জন্য স্বাভাবিক রবার অপেক্ষা বহু গুণে শ্রেষ্ঠ। ক্যাল্‌সিয়াম্ কার্বাইড্ হইতে উদ্ভূত Butadiene জার্ম্মানির Buna রবার নামে পরিচিত। ১৯৩৮ সালে ইহার উৎপাদনের পরিমাণ ছিল ২৪,০০০ টন।

১৯৫১ সালে পৃথিবীর মোট উৎপাদনে কোন দেশের কি পরিমাণ অংশ আছে তাহার বিবরণ নিম্নে প্রদত্ত হইল। ১৯৫১ সালে পৃথিবীর উৎপাদিত সংযোগাত্মক রবারের পরিমাণ (রুশিয়া বাদে)=৯১০,০০০ মেট্রিক টন।

(এক হাজার মেট্রিক টন হিসাবে)

দেশ	উৎপাদন	দেশ	উৎপাদন
মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্র	৮৫৮.৭	জার্ম্মানি	০.৯
কানাডা	৬৩.৩	অন্যান্য দেশ	৭.১

রুশিয়ার সংযোগাত্মক রবারের মূল উৎস সুরাসার (alcohol)। আমেরিকার Duprene এবং Nuprene নামক রবার এ্যাসিটিলিন্ (Acetylene) হইতে উৎপাদন করা হয়। অব্যবহার্য্য পেট্রোলিয়াম হইতেও আমেরিকার "chemigum" নামে অন্য একপ্রকার সংযোগাত্মক রবার প্রস্তুত করা হয় এবং ইহাকে স্বাভাবিক রবারের সমগুণ সম্পন্ন বলিয়া দাবী করা হয়। জাপানে "সয়াবীন" (Soyabean) এবং ব্রিটিশ যুক্তরাজ্যে কয়লা হইতে এই জাতীয় রবার প্রস্তুত করা হয়। গবেষণা দ্বারা ইহা প্রমাণিত হইয়াছে যে ইরাণের পেট্রোলের মধ্যেও সংযোগাত্মক রবার নির্ম্মাণোপযোগী বহু উপাদান বর্ত্তমান আছে।

১৯৫০ এবং ১৯৫১ সালে প্রাকৃতিক ও সংযোগাত্মক রবারের উৎপাদন ও ব্যবহার নিম্নোক্ত তালিকা হইতে জানা যায়।

(এক লক্ষ টন হিসাবে)

	উৎপাদন		ব্যবহার	
	১৯৫০	১৯৫১	১৯৫০	১৯৫১
প্রাকৃতিক রবার	১৮.৮	১৯.০	১৭.৩	১৫.৬
সংযোগাত্মক „	৫.৪	৯.৩	৫.৯	৯.১
মোট—	২৪.২	২৮.৩	২৩.২	২৪.৭

তৈলবীজ (Oilseeds)—তৈলবীজ উদ্ভিজ্জ তৈলের প্রধান উৎস। নানাভাবে ইহার ব্যবহার প্রচলিত থাকিলেও খাদ্যরূপে এবং সাবান, গন্ধ দ্রব্য, রং ও বার্ণিশ, মোমবাতি প্রস্তুত করিতে, ঔষধার্থে এবং প্রদীপে ব্যবহারের জন্যই ইহার প্রচলন অধিক। খইল (oil-cakes) গবাদি পশুর খাদ্য হিসাবে এবং জমির সাররূপে ব্যবহৃত হয়।

তিনটি প্রধান ভাগে তৈলবীজ বিভক্ত, যথা—(১) যে সকল তৈলবীজ হইতে গাঢ় চর্ব্বিজাতীয় দ্রব্য পাওয়া যায়, যেমন নারিকেলের শাঁস, মহুয়াবীজ ইত্যাদি; (২) যে সকল বীজের তৈল কখনও শুষ্ক হয় না, যেমন জলপাই, কার্পাস, এরণ্ড, চীনাবাদাম, সরিষা, সয়াবীন; এবং (৩) যে বীজের তৈল শুষ্ক হইয়া যায়, যেমন তিসি, মসীনা।

নারিকেল শাঁস (Copra)—নারিকেলের শুষ্ক শাঁস হইতে নিষ্কাষিত তৈল খাদ্যরূপে এবং কৃত্রিম মাখন ও সাবান নির্ম্মাণে ব্যবহৃত হয়। ফিলিপাইন

দ্বীপপুঞ্জ, পূর্ব্বভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ, সিংহল, মালয়, দক্ষিণ ভারত, প্রশান্ত মহাসাগরের কতিপয় দ্বীপ এবং পশ্চিম আফ্রিকা নারিকেল শাঁসের প্রধান সরবরাহকারী অঞ্চল।

মহুয়া বীজ (Mahua seed)—বনস্পতি ঘৃত প্রস্তুত করিতে এবং খাদ্যরূপে মহুয়া বীজের তৈল ব্যবহৃত হয়। ভারতবর্ষ ইহার একমাত্র সরবরাহ-কারী দেশ।

জলপাই (Olive)—ভূমধ্যসাগরীয় জলবায়ুতে জলপাই প্রচুর পরিমাণে উৎপন্ন হয়। সাবান এবং গন্ধ-দ্রব্য প্রস্তুত করিতে এবং উদ্ভিজ্জ মাখন রূপে ইহার তৈল প্রধানতঃ ব্যবহৃত হয়। ফ্রান্স, ইতালী, স্পেন, পর্ত্তুগাল, তুরস্ক, গ্রীস, উত্তর আফ্রিকা এবং ক্যালিফোর্ণিয়া প্রধান উৎপাদক দেশ।

কার্পাস বীজ (Cotton seed)—খাদ্যরূপে এবং মোমবাতি নির্ম্মাণে ইহার তৈল, এবং গবাদি পশুর খাদ্যরূপে ইহার খইল ব্যবহৃত হয়। আমেরিকার যুক্তরাষ্ট্র, ভারতীয় গণতন্ত্র, পাকিস্তান, মিশর, চীন, সুদান এবং ব্রেজিল কার্পাস-বীজের প্রধান সরবরাহকারী অঞ্চল। গ্রেটব্রিটেন, ডেনমার্ক, বেলজিয়াম প্রধান আমদানিকারী দেশ।

সরিষা (Rape, Mustard)—সরিষা প্রধানতঃ দুই শ্রেণীতে বিভক্ত—শ্বেত ও লাল। ইহার তৈল রন্ধনকার্য্যে এবং খইল গবাদি পশুর খাদ্যরূপে ব্যবহৃত হয়। ভারত, পাকিস্তান ও ব্রহ্মদেশ ইহার প্রধান উৎপাদক অঞ্চল।

এরণ্ড বীজ (Castor seed)—পিচ্ছিলকারক দ্রব্য হিসাবে এবং সাবান প্রস্তুত করিতে এরণ্ড তৈল ব্যবহৃত হয়।

ভারত এরণ্ড বীজের প্রধান উৎপাদক দেশ। এতদ্ব্যতীত চীন, ব্রেজিল, এবং পূর্ব্ব ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ হইতেও প্রচুর এরণ্ড বীজ পাওয়া যায়।

চীনাবাদাম (Groundunt)—বাদাম তৈল রন্ধন কার্য্যে এবং সাবান প্রস্তুত করিতে ব্যবহৃত হয়। চীন, ভারতবর্ষ, পশ্চিম আফ্রিকার ফরাসী অধিকৃত অঞ্চল, আমেরিকার যুক্তরাষ্ট্র এবং পূর্ব্ব ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জে চীনাবাদাম প্রচুর পরিমাণে উৎপন্ন হয়। ভারত ও পশ্চিম আফ্রিকার ফরাসী অধিকৃত অঞ্চল রপ্তানিকারী এবং ইউরোপের দেশগুলি আমদানিকারক দেশ।

তিল (Sesamum)—খাদ্যরূপে এবং সাবান প্রস্তুত করিতে তিল তৈল ব্যবহৃত হয়। মেক্সিকো, ভারত, পাকিস্তান এবং চীন ইহার প্রধান উৎপাদক দেশ। ইতালী, আরব, সিংহল ও ব্রহ্মদেশ প্রধান আমদানিকারী দেশ।

সয়াবীন (Soyabean)—পুষ্টিকর খাদ্য হিসাবে সম্প্রতি সয়াবীনের আদর ক্রমশঃ বৃদ্ধি পাইতেছে। খাদ্য ভিন্নও সাবান, মোমবাতি এবং বার্ণিশ প্রস্তুত করিতে ইহা ব্যবহৃত হয়। চীন, কোরিয়া, মাঞ্চুকুও এবং জাপান প্রধান উৎপাদক-দেশ।

মসীনা (Linseed)—ছাপার কালি, রং এবং বার্ণিশের জন্য মসীনার তৈল, এবং খইল পশুখাদ্য এবং জমির সাররূপে প্রধানতঃ ব্যবহৃত হয়। মসীনার তৈলের সহিত গন্ধক মিশ্রিত করিলে মিশ্রিত দ্রব্য লিনোলিয়াম (Linoleum) নামক এক জাতীয় পদার্থে পরিণত হয়। জল-নিরোধক গুণের জন্য লিনোলিয়াম বহুক্ষেত্রে রবারের স্থান অধিকার করিয়াছে। উৎপাদক-দেশসমূহের মধ্যে আর্জ্জেন্টিনা, রুশিয়া, ভারত এবং আমেরিকার যুক্তরাষ্ট্রের নাম উল্লেখযোগ্য।

ষষ্ঠ অধ্যায়

প্রাণিজাত দ্রব্য (Animal Products)

সাধারণ বিবরণ—কৃষির ন্যায় প্রাণিজগত হইতেও মানুষের পরিচ্ছদের এবং শিল্পে প্রয়োজনীয় কাঁচা-মাল সংগৃহীত হইয়া থাকে। ভারবাহী পশু এবং যাতায়াতের বাহন হিসাবেও নানাবিধ পশু নানাভাবে প্রতিপালিত হয়। কোন্ অঞ্চলে কি জাতীয় পশু স্বাভাবিকভাবে প্রতিপালিত হইতে পারে তাহা সেই অঞ্চলের প্রাকৃতিক উদ্ভিজ্জ সংস্থানের উপর নির্ভর করে। প্রাণিজগৎ মৎস্য, মাংস এবং দুগ্ধজাত দ্রব্যরূপে আমাদের খাদ্য সরবরাহ করে। পশম, রেশম, চর্ম্ম, হাড়, শিং, খুর প্রভৃতি নানাবিধ শিল্পের প্রয়োজনীয় কাঁচামাল প্রাণিজগৎ হইতেই সংগৃহীত হয়।

মানব সভ্যতার বহু প্রয়োজনীয় সামগ্রী প্রাণিজগৎ হইতে উদ্ভূত বলিয়া বর্ত্তমান যুগে পশু-প্রতিপালন ও সংরক্ষণ এবং তাহাদের বংশ বৃদ্ধির জন্য সর্ব্বত্র বিশেষ প্রচেষ্টা চলিতেছে। গৃহপালিত পশুর মধ্যে গরু, মহিষ, ছাগ, মেষ ও শূকর প্রধান এবং ইহাদের যথাযোগ্য প্রতিপালনের জন্য উপযুক্ত চারণ-ভূমির প্রয়োজন। পশুজাত দ্রব্যের বাণিজ্যিক গুরুত্ব উত্তরোত্তর বৃদ্ধির ফলে বর্ত্তমানে পৃথিবীর চারণ-ক্ষেত্রগুলির গুরুত্বও বাণিজ্যিক দৃষ্টিভঙ্গী দ্বারা বিবেচিত হইতেছে। পৃথিবীর বাণিজ্যিক চারণ-ক্ষেত্রগুলি (Commercial grazing areas) নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলের তৃণভূমি অঞ্চলে এবং উষ্ণমণ্ডলের সাভানা অঞ্চলে অবস্থিত।

নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলের চারণ-ক্ষেত্র—মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্রের উত্তর ও পশ্চিম অংশ, কানাডার প্রেইরী অঞ্চল; মেক্সিকোর উত্তরাংশ; দক্ষিণ আমেরিকার আর্জ্জেন্টিনা, উরুগুয়ে, এবং ব্রেজিল ও চিলির দক্ষিণাংশ; অষ্ট্রেলিয়ার দক্ষিণ-পূর্ব্বাঞ্চলের পার্ব্বত্য ভূমি ও পশ্চিম অষ্ট্রেলিয়ার ভূমধ্যসাগরীয় অঞ্চল; নিউজীলণ্ড; এবং দক্ষিণ আফ্রিকার ভেল্ড অঞ্চল নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলের বাণিজ্যিক পশু-চারণ ক্ষেত্রের অন্তর্গত।

পশুচারণ-ভূমি হিসাবে উত্তর আমেরিকার পশ্চিমাঞ্চল শীর্ষ-স্থানীয়। তৎপরে গুরুত্ব হিসাবে আর্জ্জেন্টিনার পাম্পাস্ অঞ্চল ও আন্দিজ পর্ব্বতের আর্দ্র অঞ্চল অতি উচ্চ শ্রেণীর চারণ-ভূমি বলিয়া পরিগণিত হয়।

পূর্ব্ব-গোলার্দ্ধে বাণিজ্যিক পশু-চারণে অষ্ট্রেলিয়া এবং নিউজীলণ্ড সর্ব্বাপেক্ষা অধিক উন্নতিলাভ করিয়াছে। তন্মধ্যে নিউজীলণ্ডের গুরুত্বই সর্ব্বাপেক্ষা অধিক। সম্বৎসরব্যাপী পরিমিত বৃষ্টিপাত হেতু উৎকৃষ্ট-জাতীয় তৃণের আধিক্য, চলাচলের সুব্যবস্থা, সুবিস্তৃত সমতল তৃণভূমি, মৃদুভাবাপন্ন জলবায়ু, উন্নতজাতীয় পশু-পালন প্রভৃতি নিউজীলণ্ডের পশু-চারণ ব্যবসায়ের উন্নতির প্রধান কারণ।

উষ্ণ-মণ্ডলের চারণক্ষেত্র—আফ্রিকার সাভানা ও পার্কল্যাণ্ড অঞ্চল, উত্তর আর্জ্জেন্টিনার চাকো নামক তৃণভূমি, দক্ষিণ আমেরিকার ক্যাম্পস্ ও ল্যানস্ অঞ্চল, এবং অষ্ট্রেলিয়ার সাভানা অঞ্চল সমবায়ে উষ্ণমণ্ডলের বাণিজ্যিক পশু-চারণ-ক্ষেত্র গঠিত। অত্যধিক বৃষ্টিপাত, প্রখর শীতাতপ, যানবাহনের অব্যবস্থা, ব্যাপক পশুরোগ প্রভৃতির জন্য এই অঞ্চলের পশু-চারণ-ব্যবসায়ের উন্নতি বিশেষভাবে ব্যাহত হইয়াছে। কিন্তু অষ্ট্রেলীয় সাভানা অঞ্চলে ইহার ব্যতিক্রম দেখা যায়; কারণ, শ্বেতাঙ্গ অধিবাসীদিগের উদ্যম, বৈজ্ঞানিক প্রণালীতে পশুজাত দ্রব্যাদির উৎপাদন, পশুরোধ নিবারণে সরকারী কর্ম্ম-প্রচেষ্টা এবং চলাচলের সুষ্ঠু ব্যবস্থার ফলে অষ্ট্রেলীয় সাভানা অঞ্চল বাণিজ্যিক পশু-চারণ-ব্যবসায়ে সমধিক উন্নতি লাভ করিয়াছে।

প্রাণিজাত দ্রব্যের শ্রেণীবিভাগ নিম্নলিখিত ভাবে করা যায়:—

খাদ্য দ্রব্য (Food-stuff)

মাংস (Meat)—মাংস নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলের অধিবাসীদের একটী অতি প্রয়োজনীয় খাদ্য। গ্রীষ্মমণ্ডলের অধিবাসীদের পক্ষে মাংসকে প্রয়োজন অপেক্ষা বিলাসের সামগ্রী বলিয়া গণ্য করা হয়। যাবতীয় মাংসের মধ্যে গো-মাংস, মেষ-মাংস এবং শূকরের মাংসই প্রধান।

(ক) **গো-মাংস** (Beef)—বিভিন্ন জলবায়ুতে গরু প্রতিপালিত হইলেও শীতল, শুষ্ক, সমভাবাপন্ন জলবায়ু সর্ব্বোৎকৃষ্ট মাংস-প্রদানকারী গরুর প্রতিপালনের পক্ষে আদর্শস্থানীয় বলিয়া গণ্য। উৎকৃষ্ট মাংস-উৎপাদক গরু (Beef-Cattle) নিকৃষ্ট তৃণাঞ্চলেও প্রতিপালিত হইতে পারে।

ইউরোপের প্রায় সর্ব্বত্র মাংসের জন্য গরু পালিত হয়। কিন্তু উৎপন্ন মাংস দেশের প্রয়োজনের পক্ষে পর্য্যাপ্ত নহে।

আমেরিকার যুক্তরাষ্ট্র, আর্জ্জেন্টিনা, উরুগুয়ে, প্যারাগুয়ে, চিলি এবং ব্রেজিলের কিয়দংশ প্রধান গো-মাংস উৎপাদক অঞ্চল। আর্জ্জেন্টিনা বৃহত্তম রপ্তানিকারক দেশ।

অষ্ট্রেলিয়াতেও প্রচুর পরিমাণে গো-মাংস উৎপন্ন হয়।

আন্তর্জ্জাতিক বাণিজ্যে গো-মাংসের বিশেষ আদর আছে। আর্জ্জেন্টিনা, অষ্ট্রেলিয়া, নিউজীলণ্ড এবং উরুগুয়ে প্রধান রপ্তানিকারী এবং ব্রিটিশ যুক্তরাজ্য, জার্ম্মানি, ইতালী এবং বেলজিয়াম প্রধান আমদানিকারী দেশ। ব্রিটিশ যুক্তরাজ্য বৃহত্তম আমদানিকারক দেশ।

(খ) **মেষ-মাংস** (Mutton)—মাংস-আহরণযোগ্য মেষপালনের জন্য শীতল, আর্দ্র, সমভাবাপন্ন জলবায়ু এবং তৃণ-শ্যামল চারণভূমির প্রয়োজন।

নিউজীলণ্ড, অষ্ট্রেলিয়া, আর্জ্জেন্টিনা, উরুগুয়ে, মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্র এবং দক্ষিণ আফ্রিকা প্রধান মেষ-মাংস সংগ্রহকারী দেশ। রপ্তানিকারী দেশসমূহের মধ্যে নিউজীলণ্ড, আমেরিকা, আর্জ্জেন্টিনা, উরুগুয়ে, অষ্ট্রেলিয়া এবং দক্ষিণ আফ্রিকা প্রধান। আমদানিকারক দেশসমূহের মধ্যে ব্রিটিশ যুক্তরাজ্য, জার্ম্মানি এবং ইতালীর নাম উল্লেখযোগ্য। মেষ-মাংসের রপ্তানিতে নিউজীলণ্ড পৃথিবীর শীর্ষস্থানীয় দেশ। উৎপাদনের প্রায় অর্দ্ধেকই বিদেশে রপ্তানি হইয়া থাকে।

(গ) **শূকর মাংস** (Ham and Bacon)—জলবায়ু বিভিন্ন প্রকারের

হইলেও শূকর-পালনে কোন অসুবিধা হয় না। চীন, আমেরিকার যুক্তরাষ্ট্র, নিউ-জীলণ্ড, আর্জেণ্টিনা, রুশিয়া, জার্মানি, ব্রেজিল, পোলাণ্ড এবং ডেন্‌মার্কে প্রচুর পরিমাণে শূকর-মাংস উৎপন্ন হয়।

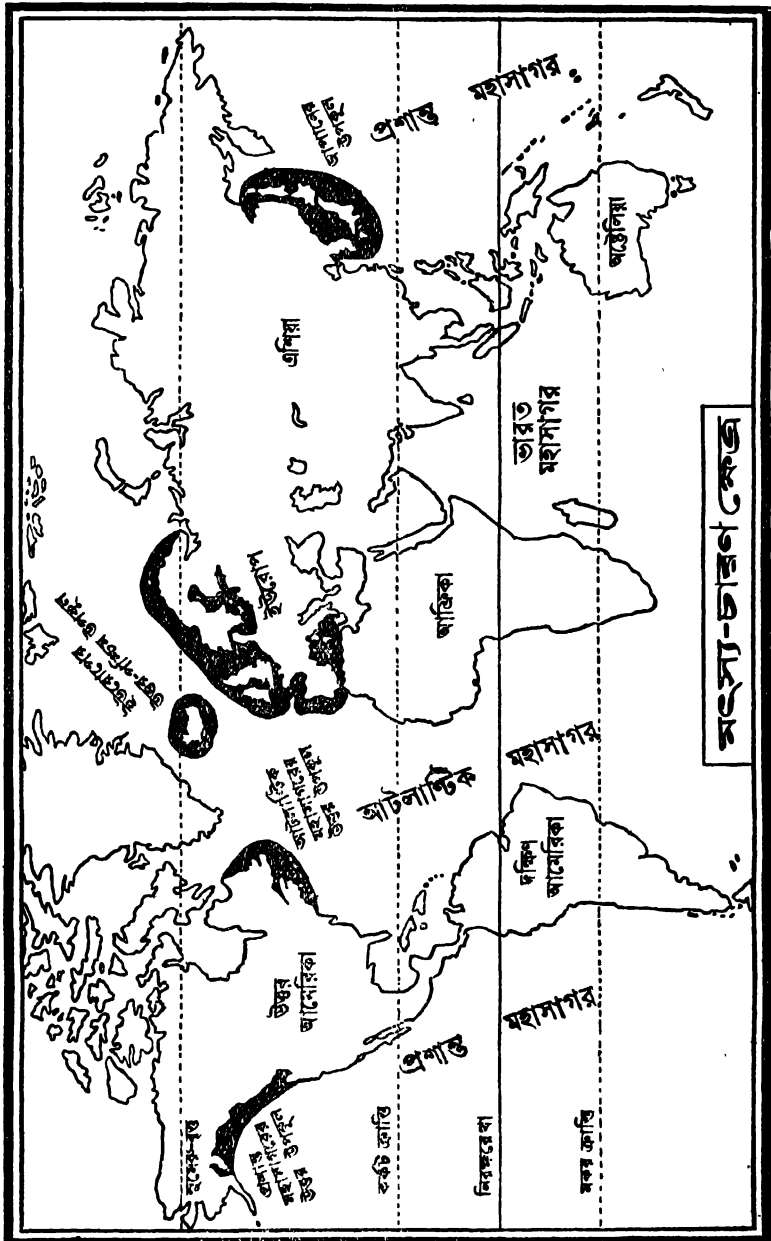
যুক্তরাষ্ট্র, ডেন্‌মার্ক, হল্যাণ্ড এবং পোলাণ্ড শূকর-মাংসের প্রধান রপ্তানিকারক এবং ব্রিটিশ যুক্তরাজ্য ও ইতালী প্রধান আমদানিকারক দেশ। আমদানি ও রপ্তানি বাণিজ্যে যথাক্রমে ব্রিটিশ যুক্তরাজ্য এবং মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্র শীর্ষস্থানীয়।

মৎস্য (Fish)—খাদ্যোপকরণসমূহের মধ্যে মৎস্য একটি প্রধান অঙ্গ। নানাবিধ প্রতিকূল অবস্থার জন্য এতাবৎকাল বাণিজ্যের পণ্য হিসাবে ব্যাপকভাবে মৎস্য শিকারের কোন প্রচেষ্টা হয় নাই এবং সংগৃহীত মৎস্যের ব্যবহার উৎপত্তিস্থল ও তৎসন্নিহিত স্থানের মধ্যেই সীমাবদ্ধ ছিল। কিন্তু সম্প্রতি চলাচল ব্যবস্থার উন্নতি, হিমাগার প্রথার ((Cold storage) উদ্ভাবন এবং আধার সংরক্ষণ (Canning and tinning) ব্যবস্থা প্রবর্ত্তনের ফলে আন্তর্জ্জাতিক বাণিজ্যে মৎস্য একটি উল্লেখযোগ্য পণ্যে পরিণত হইয়াছে।

স্বাদুজল (fresh water) এবং সমুদ্রজল প্রধানতঃ এই দুই উৎস হইতে মৎস্য সংগ্রহ করা হয়। স্বাদু জলের মৎস্য নদী, হ্রদ, পুষ্করিণী প্রভৃতিতে উৎপন্ন হয় এবং ইহার অধিকাংশ স্থানীয় প্রয়োজনেই ব্যয়িত হয়। আন্তর্জ্জাতিক বাণিজ্যে সামুদ্রিক মৎস্যের ব্যবহার এবং গুরুত্ব অধিক। সামুদ্রিক মৎস্য সমুদ্রের বিভিন্ন গভীরতায় উৎপন্ন এবং বৃদ্ধিপ্রাপ্ত হয়।

(১) **নাতিশীতোষ্ণ জলবায়ু** মৎস্যের জন্ম এবং বৃদ্ধির অনুকূল বলিয়া পৃথিবীর প্রধান প্রধান মৎস্যশিকার-কেন্দ্রগুলি নাতিশীতোষ্ণ-মণ্ডলে অবস্থিত। উষ্ণমণ্ডলে অবস্থিত সমুদ্রের বিভিন্ন অংশে প্রচুর মৎস্য উৎপন্ন হইলেও তাহাদের অধিকাংশ বিষাক্ত এবং মনুষ্য-খাদ্যের অযোগ্য। নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলের সামুদ্রিক মৎস্য সংখ্যায় এবং শ্রেণী হিসাবে অপেক্ষাকৃত অল্প হইলেও সুস্বাদু এবং মনুষ্য ব্যবহারের উপযোগী বলিয়া অধিকতর আদৃত এবং বিশ্ব-বাণিজ্যে ইহার গুরুত্ব অপেক্ষাকৃত অধিক।

(২) **সমুদ্রের অগভীরতা** মৎস্যের উৎপাদন-বৃদ্ধির পক্ষে একটি বিশেষ গুরুত্বপূর্ণ অঙ্গ। সমুদ্রের অগভীর অংশে মৎস্যের আহারোপযোগী একপ্রকার জৈব পদার্থ জন্মে এবং স্রোতের তীব্রতা অপেক্ষাকৃত কম বলিয়া এই সকল অগভীর স্থানে খরস্রোতবাহিত নানাবিধ গুল্ম সঞ্চিত হয়। এই সকল উদ্ভিজ্জ এবং জৈব

মৎস্য-চারণ ক্ষেত্র

পদার্থ মৎস্যের বংশ বৃদ্ধির পরম সহায়ক। মহাদেশের অগভীর উপকূলভাগে যে সকল নদী মিলিত হয় তথায় নদীবাহিত পর্য্যাপ্ত অব্যবহার্য্য দ্রব্য সঞ্চিত হইতে থাকে এবং ইহাদের মধ্যেও মৎস্যের আহার্য্য সঞ্চিত থাকে। এই সকল কারণে পৃথিবীর মৎস্যপালন ক্ষেত্রগুলি মহাদেশসমূহের মহীসোপানে (continental shelves) অথবা উপকূল সন্নিহিত মগ্ন উপত্যকায় (submerged plateau) অবস্থিত। সাধারণতঃ নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলের যে সকল অঞ্চলে উপকূল ভগ্ন সেই সকল অঞ্চলে স্বাভাবিকভাবে ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র পোতাশ্রয়ের সৃষ্টি হয়। তথাকার সমুদ্র অগভীর বলিয়া মৎস্য আহরণের সুবিধাজনক অবস্থা বিদ্যমান থাকে এবং এই সকল মৎস্য উষ্ণতর আবহাওয়ায় দীর্ঘকাল সংরক্ষণ করা যায় বলিয়া পৃথিবীর মৎস্য-চারণ ও আহরণের কেন্দ্রগুলি নাতিশীতোষ্ণ মণ্ডলেই অবস্থিত।

পৃথিবীর প্রধান প্রধান মৎস্য-শিকার কেন্দ্রগুলি নিম্নলিখিত স্থানে কেন্দ্রীভূত হইয়াছে।

(১) ইউরোপের পশ্চিম এবং উত্তর-পশ্চিম উপকূল।
(২) উত্তর আমেরিকায় আট্‌লাণ্টিক মহাসাগরের উত্তর উপকূল।
(৩) উত্তর আমেরিকায় প্রশান্ত মহাসাগরের উত্তর উপকূল।
(৪) জাপানের উপকূল ভাগ।
এবং (৫) ভূমাধ্যসাগরের উপকূল ভাগ

(১) **ইউরোপের পশ্চিম এবং উত্তর-পশ্চিম উপকূল** পৃথিবীর মধ্যে বৃহত্তম মৎস্য-শিকার ক্ষেত্র। এই উপকূলভাগে ঘনবসতিপূর্ণ ব্রিটিশ যুক্তরাজ্য, ফ্রান্স, হল্যাণ্ড, জার্ম্মানি, বেলজিয়াম, ডেনমার্ক এবং নরওয়ে অবস্থিত। খাদ্যোপযোগী সর্ব্বপ্রকার মৎস্য উত্তর সাগরে প্রচুর পরিমাণে জন্মে এবং ইহাদের মধ্যে কড্, হ্যাডক্, হেরিং, ম্যাকারেল্ এবং সোল্ প্রধান। মৎস্য আহরণে ব্রিটিশ যুক্তরাজ্য পৃথিবীর মধ্যে দ্বিতীয় বৃহত্তম দেশ।

ব্রিটিশ দ্বীপপুঞ্জের চতুর্দ্দিকস্থ সমুদ্র গভীর নহে। অধিকন্তু ব্রিটিশ দ্বীপপুঞ্জের পার্শ্ব দিয়া উষ্ণ-উপসাগরের স্রোত প্রবাহিত হইয়াছে বলিয়া তাহার নিকটবর্ত্তী সমুদ্রজলের শীতলতা অপেক্ষাকৃত কম। সুতরাং ইহার আশে পাশে বিশেষতঃ ডগার ব্যাঙ্ক নামক উত্তর সাগরের অগভীর অংশে প্রচুর পরিমাণে মৎস্য সমাগম হয়। সমুদ্র-তীরবর্ত্তী স্থানগুলি প্রধানতঃ মৎস্য-ব্যবসায়ের জন্য বিখ্যাত।

এবার্ডিন, হুইট্‌বি, গ্রীম্‌স্‌বি, ইয়ারমাথ (Yarmouth), ষ্টোনহেভেন্ (Stonehaven), হাল্, লোয়েষ্টঅফ্‌ট্ (Lowestoft), ফ্লিট্‌উড্, কার্ডিফ এবং পিটারহেড্ (Peterhead) প্রধান মৎস্য-বন্দর। মৎস্য আহরণে নরওয়ের নামও বিশেষ উল্লেখযোগ্য।

নরওয়ের পশ্চিম উপকূল অত্যন্ত ভগ্ন ও বহুসংখ্যক দ্বীপ সমাচ্ছন্ন। এই কারণে এই সকল অংশে বহু বন্দরের সৃষ্টি হইয়াছে। পশ্চিম উপকূলের নিকট দিয়া উষ্ণ আট্‌লান্টিক স্রোত প্রবাহিত বলিয়া এই অংশে জল জমিয়া বরফ হয় না। এই সকল কারণে এই উপকূলভাগে প্রচুর কড্, হেরিং, স্যাল্‌মন্, ম্যাকারেল্ প্রভৃতি মৎস্য পাওয়া যায়।

নরওয়ের মোট রপ্তানি-আয়ের শতকরা ২৫ ভাগেরও অধিক মৎস্য এবং মৎস্যজাত দ্রব্যাদি হইতে পাওয়া যায়। ট্রণ্ড্‌হেম্ (Trondheim) এবং বার্জ্জেন (Bergen) প্রধান মৎস্য-বন্দর।

(২) **উত্তর আমেরিকার মৎস্য-শিকার ক্ষেত্রগুলি** নিউফাউণ্ড-ল্যাণ্ড, কানাডা, এবং যুক্তরাষ্ট্রের **উত্তর আটলাণ্টিক উপকূলে** অবস্থিত। গ্রীণল্যাণ্ড হইতে শীতল লাব্রাডর স্রোত আসিয়া নিউফাউণ্ডল্যাণ্ডের পূর্ব্ব পার্শ্ব দিয়া দক্ষিণে চলিয়া গিয়াছে। তাহারই পূর্ব্ব দিকে উষ্ণ উপসাগরীয় স্রোত প্রবাহিত হইয়াছে। এই উভয় প্রকার স্রোত নিউফাউণ্ডল্যাণ্ডের সন্নিকটে মিলিত হওয়ায় এই প্রদেশের নিকটবর্ত্তী সমুদ্র-নিহিত চড়ায় প্রচুর মৎস্য পাওয়া যায়। সংগৃহীত মৎস্যের মধ্যে কড্, হ্যালিবাট্, হ্যাডক্, হেরিং, হেক্ এবং ম্যাকারেল্ প্রধান। সেণ্টজন, মণ্ট্রিল, হ্যালিফক্স, নোভাস্কটিয়া, পোর্টল্যাণ্ড এবং বোষ্টন প্রধান মৎস্য-বন্দর।

(৩) **উত্তর আমেরিকার প্রশান্ত মহাসাগরীয় উত্তর উপকূলস্থ মৎস্য-আহরণ ক্ষেত্র** আলাস্কা উপসাগর হইতে ক্যালিফোর্ণিয়ার উপকূল পর্য্যন্ত বিস্তৃত। স্যালমন্, হ্যালিবাট্, কড্, হেরিং, প্রভৃতি মৎস্য এই অঞ্চলে অধিক পরিমাণে সংগ্রহ করা হয়। সিতকা (Sitka), প্রিন্স রুপার্ট (Prince Rupert), ভিক্টোরিয়া এবং সীট্‌ল্ (Seattle) মৎস্য-শিকারের প্রধান বন্দর।

(৪) **জাপানের উপকূল ভাগ** পৃথিবীর প্রধান মৎস্য-শিকার কেন্দ্রগুলির অন্যতম। ওখটস্ক্ সাগর এবং বেরিং প্রণালী হইতে শীতল সুমেরু স্রোত আসিয়া জাপানের পূর্ব্ব পার্শ্ব দিয়া প্রবাহিত কুরেসিও নামক উষ্ণ স্রোতের সহিত মিলিত

হইয়াছে। ইহার ফলে জাপানের পূর্ব্ব উপকূলে প্রচুর মৎস্য পাওয়া যায়, এবং হোক্কাইডো, কোরিয়া, কিউরাইল দ্বীপপুঞ্জ এবং শাখালীন বিখ্যাত মৎস্য-ব্যবসায়ের স্থানে পরিণত হইয়াছে। মৎস্যের আহরণ এবং ব্যবহারে জাপান পৃথিবীতে শীর্ষস্থানীয়। পশুজাত সারের অভাবে মৎস্য হইতে উৎপন্ন সার জাপানের কৃষিক্ষেত্রে অধিক পরিমাণে ব্যবহৃত হয়। ধৃত মৎস্যের মধ্যে সার্ডাইন্, ইয়েলোটেইল্, বোনিটস্, হেরিং, কড্, স্যালমন্ এবং টিউনি মৎস্যের নাম উল্লেখযোগ্য।

(৫) **ভূমধ্য সাগরের উপকূলভাগের** মৎস্য-শিকারে প্রধানতঃ সার্ডাইন্, স্প্র্যাট্ এবং এ্যাঙ্কোভি জাতীয় মৎস্য ধৃত হয়। ফ্রান্স, স্পেন, পর্ত্তুগাল ও ইতালী ভূমধ্যসাগরীয় মৎস্য-শিকারে সংশ্লিষ্ট। বোর্ডো (Bordeaux) সার্ডাইন এবং এ্যাঙ্কোভি জাতীয় মৎস্যেরর প্রধান রপ্তানি-কেন্দ্র।

উপরোক্ত ধৃত মৎস্যের অধিকাংশ স্থানীয় প্রয়োজনে ব্যয়িত হয় বলিয়া আন্তর্জ্জাতিক বাণিজ্যে ইহাদের পরিমাণ অত্যন্ত অল্প। নরওয়ে প্রধান রপ্তানিকারক দেশ এবং ইহার পর নিউফাউণ্ডল্যাণ্ড ও কানাডার নাম করা যায়। দক্ষিণ ইউরোপের দেশগুলি এই সকল মৎস্য আমদানি করিয়া থাকে। আমেরিকার যুক্তরাষ্ট্র হইতে আধারে রক্ষিত স্যালমন এবং ফ্রান্স হইতে ঐ জাতীয় সার্ডাইন্ মৎস্য ব্রিটিশ যুক্তরাজ্যে রপ্তানি হয়।

অষ্ট্রেলিয়া, নিউজীলণ্ড এবং দক্ষিণ আফ্রিকা সম্মেলনের নাতিশীতোষ্ণ উপকূল ভাগও মৎস্য-শিকারে বিশেষ গুরুত্ব অর্জ্জন করিয়াছে। উষ্ণ মণ্ডলে ইন্দোনেশিয়ার এবং উত্তর অষ্ট্রেলিয়ার উপকূলভাগ ব্যতীত অন্য কোন অঞ্চলে বাণিজ্যের অঙ্গ হিসাবে মৎস্য-শিকারে বিশেষ উত্তম বর্ত্তমানে লক্ষিত না হইলেও মৎস্য-সংস্করণ এবং সংরক্ষণ প্রথার ক্রমোন্নতির সঙ্গে সঙ্গে ভবিষ্যতে এই সকল উপেক্ষিত অঞ্চলেও মৎস্য-শিকারের প্রবর্ত্তন এবং প্রসারের প্রভূত সম্ভাবনা রহিয়াছে।

দুগ্ধজাত দ্রব্য (Dairy Products)—মাখম, পনির, ছানা, জমাট ও চূর্ণীকৃত দুগ্ধের মূল উপাদান দুগ্ধ গরু, মেষ, মহিষ, ছাগ, গর্দ্দভ, বল্গা-হরিণ প্রভৃতি পশু হইতে পাওয়া গেলেও এই সকল দ্রব্যের উৎপাদনে গরু এবং মেষের দুগ্ধই সমধিক আদৃত। দুগ্ধজাত দ্রব্যের উৎপাদন জলবায়ুর প্রকৃতির উপর বহুলাংশে নির্ভর করে এবং এই শিল্পের জন্য শীতল আর্দ্র জলবায়ু আদর্শ স্থানীয় বলিয়া গণ্য করা হয়। এই কারণে নাতিশীতোষ্ণ-মণ্ডলের সমুদ্রকূলবর্ত্তী অঞ্চলসমূহে এই

শিল্প কেন্দ্রীভূত হইয়াছে। দুগ্ধজাত দ্রব্যকে অবিকৃত অবস্থায় দীর্ঘ সময় রক্ষা করা যায় না, সুতরাং দুগ্ধজ-শিল্পের উন্নতির জন্য বিক্রয়-কেন্দ্রের সান্নিধ্য একান্ত প্রয়োজন। আধুনিক হিমাগার (cold-storage) প্রথার উদ্ভাবন ও প্রচলনের ফলে দুগ্ধজাত শিল্পদ্রব্যের বিক্রয়স্থল ক্রমশঃ প্রসার লাভ করিতেছে।

ইউরোপে ডেনমার্ক, হল্যাণ্ড, সুইজারল্যাণ্ড, ব্রিটিশ দ্বীপপুঞ্জ, ফ্রান্স, সুইডেন, বেলজিয়াম, জার্ম্মানি, উত্তর ইতালী এবং বাল্টিক রাষ্ট্রসমূহ ; উত্তর আমেরিকার যুক্তরাষ্ট্র এবং কানাডা ; দক্ষিণ আমেরিকার আর্জ্জেন্টিনা ; অষ্ট্রেলিয়ার দক্ষিণ-পূর্ব্ব উপকূলভাগের অঞ্চলসমূহ, এবং নিউজীলণ্ড—এই সকল দেশ দুগ্ধজাত-দ্রব্য শিল্পে সমধিক খ্যাতি অর্জ্জন করিয়াছে।

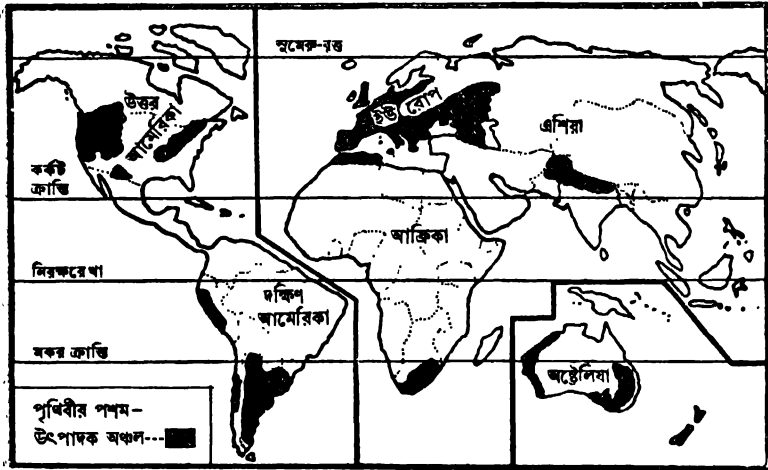
ভারতীয় গণতন্ত্রে ও পাকিস্তানে প্রতিপালিত গবাদি পশুর সংখ্যা পৃথিবীর যে কোন একক দেশ অপেক্ষা অধিক হইলেও দুগ্ধ উৎপাদনে ইহাদের স্থান নিতান্ত নগণ্য। আন্তর্জ্জাতিক বাণিজ্যে দুগ্ধজাত দ্রব্যের চাহিদা এখনও বিশেষ বিস্তৃত নহে। ডেন্‌মার্ক, হল্যাণ্ড, নিউজীলণ্ড, কানাডা এবং অষ্ট্রেলিয়া প্রধান রপ্তানিকারক এবং ব্রিটিশ যুক্তরাজ্য, জার্ম্মানি, বেলজিয়াম এবং মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্র প্রধান আমদানিকারী দেশ।

বয়নোপযোগী কাঁচামাল (Textile Raw Materials)

পশম (Wool)—বয়নোপযোগী কাঁচামাল হিসাবে তুলার পরেই পশমের স্থান। মেষ, ছাগ, আলপাকা, উট এবং ভাইকুনা পশম-প্রদানকারী পশু হইলেও সর্ব্বাপেক্ষা অধিক পরিমাণ পশম মেষ হইতে সংগৃহীত হয়। পশম হইতে পশমী বস্ত্রাদি, শাল, কার্পেট, কম্বল প্রভৃতি প্রস্তুত হয়।

সর্ব্বোৎকৃষ্ট পশম-প্রদানকারী মেষের জন্য শুষ্ক নাতিশীতোষ্ণ জলবায়ু এবং চুনাপাথরে সমৃদ্ধ চারণভূমির (limestone-soil) প্রয়োজন। দক্ষিণ গোলার্দ্ধের নাতিশীতোষ্ণ অঞ্চলের তৃণভূমি এই জাতীয় মেষ-পালনের পক্ষে সর্ব্বোৎকৃষ্ট। গো-চারণ ভূমি অপেক্ষা অধিক নিকৃষ্ট এবং শুষ্ক চারণ-ভূমিতেও মেষ ভালভাবে পালিত হইতে পারে।

মেষ-পশম প্রধানতঃ তিন শ্রেণীতে বিভক্ত, যথা—(১) মেরিনো পশম, (২) মিশ্রণ-জাত মেষ-পশম এবং (৩) গালিচা পশম। পৃথিবীর মোট উৎপন্ন পশমের মধ্যে ইহাদের অংশ যথাক্রমে শতকরা ৪০, ৩৫ ও ২৫ ভাগ। এই তিন জাতীয়

পশমের মধ্যে মেরিনোজাতীয় মেষের পশম সূক্ষ্মতা, ঔজ্জ্বল্য ও মসৃণতায় সর্ব্বোৎকৃষ্ট বলিয়া গণ্য হয়। এই জাতীয় মেষের আদি জন্মস্থান স্পেন ও উত্তর আফ্রিকা হইলেও বর্ত্তমানে দক্ষিণ আমেরিকা, দক্ষিণ আফ্রিকা, অষ্ট্রেলিয়া, নিউজীলণ্ড প্রভৃতি স্থানে ইহারা প্রতিপালিত হয়। কিন্তু ইহাদের মাংস নিকৃষ্ট শ্রেণীর বলিয়া এই জাতীয় মেষ পালন তত ব্যাপক নহে।

(১) মাংসপ্রদায়ী মেষ এবং (২) পশম-উৎপাদনের জন্য প্রতিপালিত মেষ—এই দ্বিবিধ মেষের মিশ্রণের ফলে যে সঙ্করজাতীয় মেষের উৎপত্তি হয় তাহার পশম দীর্ঘ কিন্তু অপেক্ষাকৃত স্থূল। মাংস এবং পশম এই দুইটি বাণিজ্যিক পণ্য একই মেষ হইতে উৎপন্ন হয় বলিয়া এই জাতীয় মেষ-পালন অধিকতর লাভজনক এবং সেইজন্য ইহার প্রতিপালন ক্রমশঃ প্রসার লাভ করিতেছে। বর্ত্তমানে ইংলণ্ডের মেষ ও মেরিনো-মেষের মিশ্রণজাত মেষের পশমই অধিক ব্যবহৃত হয়। ব্রিটিশ যুক্তরাজ্য, দক্ষিণ আমেরিকা, অষ্ট্রেলিয়া ও নিউজীলণ্ড মিশ্রণজাত পশমের প্রধান উৎপাদক অঞ্চল।

উপরোক্ত দুই শ্রেণীর পশম ব্যতীত আফ্রিকার উত্তরাংশে, রুশিয়ার দক্ষিণাংশে এবং এশিয়ায় একপ্রকার অত্যন্ত কর্কশ ও স্থূল পশম উৎপন্ন হয়। ইহা দ্বারা প্রধানতঃ গালিচা প্রস্তুত হয় বলিয়া এই শ্রেণীর পশমকে গালিচাপশম বলে।

পশম উৎপাদনে পৃথিবীর বিভিন্ন দেশের স্বাভাবিক অবস্থা নিম্নে বিবৃত হইল :—

উৎপাদক দেশ	উৎপাদনের শতকরা অংশ	উৎপাদক দেশ	উৎপাদনের শতকরা অংশ
অষ্ট্রেলিয়া	২৭	দক্ষিণ আফ্রিকা সম্মেলন	৭
মর্কিণ যুক্তরাষ্ট্র	১২	রুশিয়া	৪
আর্জ্জেন্টিনা	১০	ব্রিটিশ যুক্তরাজ্য	৩
নিউজীলণ্ড	৮	অন্যান্য দেশ (একত্রে)	২৯
		মোট—	১০০

সোভিয়েট রুশিয়া বাদে ১৯৫১-৫২ সালে পৃথিবীর মোট উৎপাদনের পরিমাণ ছিল, ১,৬৩০,০০০ মেট্রিক টন। নিম্নলিখিত বিবরণী হইতে ১৯৫১-৫২ সালে পৃথিবীর মোট উৎপাদনের মধ্যে উৎপাদক কোন দেশের কি পরিমাণ অংশ আছে তাহা বোঝা যায়।

(মেট্রিক টন হিসাবে)

উৎপাদক দেশ	উৎপাদনের পরিমাণ	উৎপাদক দেশ	উৎপাদনের পরিমাণ
অষ্ট্রেলিয়া	৪৭৬,০০০	দক্ষিণ আফ্রিকা সম্মেলন	১১২,০০০
আর্জ্জেন্টিনা	১৯১,০০০	উরুগুয়ে	৮২,০০০
নিউজীলণ্ড	১৮৫,০০০	ব্রিটিশ যুক্তরাজ্য	৪০,০০০
মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্র	১১৭,০০০	অন্যান্য দেশ	৪২৭,০০০
		* মোট—	১,৬৩০,০০০

উরুগুয়ে, চিলি, কানাডা, স্পেন, ফ্রান্স, ইতালী, জার্ম্মানি, চেকোশ্লোভাকিয়া, তুরস্ক, চীন, পাকিস্তান, এবং ভারতীয় গণতন্ত্র অন্যতম প্রধান পশম-উৎপাদক দেশ। চীন এবং ভারতের পশম নিকৃষ্ট-শ্রেণীর বলিয়া আন্তর্জ্জাতিক বাণিজ্যে ইহার আদর অত্যন্ত কম। বিশ্ব-বাণিজ্যে পশমের বাজার বিশেষ বিস্তৃত। অষ্ট্রেলিয়া (৩৭%), আর্জ্জেন্টিনা (১৩%), ব্রেজিল (৫%), নিউজীলণ্ড (১২%), দক্ষিণ আফ্রিকা (১১%), এবং উরুগুয়ে (৪%) হইতেই প্রধানতঃ পশম রপ্তানি হইয়া থাকে। পশমের

*United Nations' Statistical Year Book, 1952

রপ্তানি-বাণিজ্যে অষ্ট্রেলিয়া শীর্ষস্থানীয় এবং সিডনী পশমের প্রধান বাজার ও রপ্তানি-বন্দর। ব্রিটিশ যুক্তরাজ্য, জার্ম্মানি, ফ্রান্স, জাপান এবং আমেরিকার যুক্তরাষ্ট্র প্রধান আমদানিকারী দেশ।

উৎকৃষ্ট শ্রেণীর পশম-উৎপাদক অন্যান্য প্রাণীর মধ্যে কাশ্মীরী ছাগ, এ্যাঙ্গোরা ছাগ (Angora goat), ভাইকুনা, আলপাকা, লামা (Llama), এবং উটের নাম এই প্রসঙ্গে উল্লেখযোগ্য।

এ্যাঙ্গোরা ছাগ ও কাশ্মীরী ছাগ হইতে সংগৃহীত পশম অত্যন্ত উজ্জ্বল, সূক্ষ্ম ও নরম হয়। তুরস্ক ও দক্ষিণ আফ্রিকায় এ্যাঙ্গোরা ছাগ, এবং কাশ্মীর, তিব্বত ও দক্ষিণ চীনে কাশ্মীরী ছাগ প্রতিপালিত হইয়া থাকে। ইহাদের পশম হইতে উৎকৃষ্ট শ্রেণীর শাল, আলোয়ান ইত্যাদি প্রস্তুত হইয়া থাকে।

দক্ষিণ আমেরিকার পেরু এবং বলিভিয়ার উচ্চ পার্ব্বত্য অঞ্চলে ভাইকুনা নামে একপ্রকার পশু প্রতিপালিত হইয়া থাকে। এই পশু হইতে সংগৃহীত পশম অত্যন্ত সূক্ষ্ম ও নরম হয়।

রেশম (Silk)—বয়নোপযোগী-তন্তুর মধ্যে প্রাণিদেহ হইতে উদ্ভূত রেশম একটি মূল্যবান তন্তু। অন্যান্য তন্তু অপেক্ষা রেশম অধিক লঘু, সূক্ষ্ম এবং উজ্জ্বল। সাধারণতঃ উচ্চ-শ্রেণীর পোষাক-পরিচ্ছদ নির্ম্মাণ করিতে ইহা ব্যবহৃত হয়। অধুনা প্যারাসুট নির্ম্মাণেও ইহার ব্যবহার প্রচলিত হইয়াছে।

রেশমের গুটিপোকা তুঁতগাছের পাতা আহার করিয়া জীবন ধারণ করে। সুতরাং রেশমের উৎপাদন তুঁতগাছের চাষের উপর বহু পরিমাণে নির্ভর করে। তুঁতগাছ গ্রীষ্ম এবং উপগ্রীষ্ম মণ্ডল—উভয় অঞ্চলেই জন্মে বলিয়া ইহার চাষোপযোগী জলবায়ুর প্রসর (range) বিশেষ বিস্তৃত। কিন্তু তুঁতগাছের সাফল্যজনক চাষ এবং উৎপাদনের জন্য যে সমস্ত অবস্থা এবং ব্যবস্থার একান্ত প্রয়োজন পর্য্যাপ্ত সুলভ এবং দক্ষ শ্রমিকের সরবরাহ তাহাদের মধে অন্যতম। এই সকল কারণে যে সকল স্থানে অনুকূল জলবায়ু এবং সুলভ শ্রমশক্তি বর্ত্তমান থাকে সেই সকল স্থানেই তুঁত গাছের চাষ হয়। মোট কথা, গ্রীষ্ম-প্রধান সমতাপ বিশিষ্ট স্থানে এবং যে স্থানের উত্তাপ গড়পড়তায় ৬০° ফাঃ ও এই উত্তাপ অন্ততঃ পক্ষে তিনমাসকাল স্থায়ী হয় সেই স্থানে তুঁত গাছের চাষ ভাল হয়। তুঁত গাছের পাতা ঝরিয়া গিয়া যখন নতুন পাতা জন্মিতে থাকে তখনই গুটিপোকা চাষের প্রকৃষ্ট সময়।

রেশম উৎপাদক-দেশসমূহের মধ্যে এশিয়ার অন্তর্গত চীন, জাপান, ভারতীয় গণতন্ত্র, পাকিস্তান, ইন্দোচীন, কোরিয়া, ইরাণ, সিরিয়া ও তুরস্ক, এবং ইউরোপের অন্তর্গত ইতালী, ফ্রান্স, গ্রীস, বুলগেরিয়া এবং রুশিয়া প্রধান। পৃথিবীর মধ্যে চীন বৃহত্তম রেশম-উৎপাদক দেশ। পৃথিবীর অন্যান্য দেশের মোট উৎপাদনের ২½ গুণ অধিক রেশম একমাত্র চীন মহাদেশেই পাওয়া যায়। সান্টুং এবং ইয়াংসিনদীর অববাহিকা রেশম চাষের জন্য বিখ্যাত। উৎপাদনে জাপানের স্থান দ্বিতীয় হইলেও পৃথিবীর রপ্তানি বাণিজ্যে তাহার স্থান প্রথম। দ্বিতীয় মহাযুদ্ধের পূর্ব্ব পর্য্যন্ত জাপান হইতে সর্ব্বাপেক্ষা অধিক পরিমাণে রেশম রপ্তানি হইত। লম্বার্ডির সমতলভূমি রেশম শিল্পের জন্য বিখ্যাত এবং পো নদীর উপত্যকা হইতে ইউরোপের ৯০% রেশম পাওয়া যায়। পৃথিবীর মোট উৎপাদনে ইতালীর স্থান তৃতীয় হইলেও ইউরোপের মধ্যে এই দেশ শীর্ষস্থানীয়।

পৃথিবীর মোট উৎপাদনের অর্দ্ধেকেরও অধিক রেশম আন্তর্জ্জাতিক বাণিজ্যে নিযুক্ত হয়। জাপান, চীন, ইতালী এবং তুরস্ক প্রধান রপ্তানিকারক দেশ। পৃথিবীর রেশম রপ্তানির শতকরা ১৮ ভাগ চীন সরবরাহ করে। আমদানিকারী প্রধান দেশসমূহের মধ্যে আমেরিকার যুক্তরাষ্ট্র, ফ্রান্স, ব্রিটিশ যুক্তরাজ্য, জার্ম্মানি, এবং সুইজারলণ্ডের নাম উল্লেখযোগ্য।

কৃত্রিম রেশম (Artificial silk)—অব্যবহার্য্য পরিত্যক্ত তুলা, করাত-গুড়া, অথবা কাষ্ঠ-মণ্ড রাসায়নিক প্রক্রিয়ার ফলে অতি সূক্ষ্ম কৃত্রিম রেশম অথবা "রেয়নে" (Rayon) পরিণত হয়। রাসায়নিক শিল্পে সমুন্নত দেশসমূহে স্বভাবতঃই কৃত্রিম রেশম-শিল্পের উন্নতি সম্ভব হয়। বর্ত্তমান সময়ে এই শিল্প যথাসম্ভব দ্রুত উন্নতি লাভ করিয়াছে। ১৯১৩ সালে মোট উৎপাদন ১৫,০০০ টন বর্ত্তমানে বর্দ্ধিত হইয়া ৯০০,০০০ টনেরও অধিক হইয়াছে। বর্ত্তমানে স্বাভাবিক রেশমের মোট উৎপাদন অপেক্ষা কৃত্রিম রেশমের উৎপাদনের পরিমাণ অনেক অধিক। কৃত্রিম রেশম শিল্পের এই অস্বাভাবিক অগ্রগতির জন্য স্বাভাবিক রেশম শিল্পের অগ্রগতি বহু পরিমাণে ব্যাহত ও অনিশ্চিত হইয়া পড়িয়াছে। রেয়ন শিল্পের উন্নতির মূল কারণ এই যে, কৃত্রিম রেশম অপেক্ষাকৃত সুলভ মূল্যে পাওয়া যায় এবং ইহা দেখিতেও অনেকটা স্বাভাবিক রেশমের মত। স্বাভাবিক রেশম "রেয়ন" অপেক্ষা অধিক হাল্কা, কোমল, উজ্জ্বল এবং স্থিতিস্থাপক হইলেও কৃত্রিম রেশমের মূল্য কম এবং ইহা সুতা, পশম, রেশম প্রভৃতির সহিত ব্যবহার করা

চলে বলিয়া শিল্পপতিগণের নিকট ইহার চাহিদা ক্রমশঃ বৃদ্ধি পাইতেছে। ইহা দেখিতে ঠিক স্বাভাবিক রেশমের মত, এবং স্থায়িত্বেও রেশমের মত বলিয়া জনসাধারণের নিকট কৃত্রিম রেশমের চাহিদা দিন দিন বৃদ্ধি পাইতেছে।

শিল্পোন্নত ও সমৃদ্ধ পাশ্চাত্য দেশসমূহে কৃত্রিম রেশম কীটজ রেশম-শিল্পের (Cocoon silk) উন্নতির পথে কোন প্রতিবন্ধকতার সৃষ্টি করে নাই, কারণ পাশ্চাত্য দেশসমূহে কৃত্রিম রেশম বয়নোপযোগী অন্যান্য তন্তুর সহিত মিশ্রিত হইয়া কার্পাস বা পশমের বিকল্প দ্রব্য হিসাবে ব্যবহৃত হয়। কিন্তু দরিদ্র ও শিল্পে অনুন্নত দেশসমূহে কৃত্রিম রেশমের সুলভতা ও সহজপ্রাপ্যতা কীটজ রেশম-শিল্পে তীব্র প্রতিযোগিতার সৃষ্টি করিয়াছে। উদাহরণস্বরূপ ভারতের স্বাভাবিক রেশম-শিল্পের কথা উল্লেখ করা যায়। জাপান হইতে সুলভ মূল্যে কৃত্রিম রেশম বহুল আমদানির ফলে ভারতীয় কীটজ রেশম-শিল্পের উন্নতি ব্যাহত হইয়াছে। উপসংহারে একথা নিঃসন্দেহে বলা যায় যে বয়নশিল্পে অনুন্নত দেশসমূহে কৃত্রিম রেশম কীটজ রেশম-শিল্পের প্রবল প্রতিদ্বন্দ্বিতা করিলেও সমৃদ্ধ শিল্পোন্নত পাশ্চাত্য দেশসমূহে কীটজ রেশমের চাহিদা সুদূর ভবিষ্যতে ক্ষুণ্ণ হইবে না, এবং সেই কারণে স্বাভাবিক রেশম শিল্পের ভবিষ্যৎ সম্বন্ধে সন্দিহান হইবার কোনও যুক্তিসঙ্গত কারণ নাই।

নিম্নলিখিত বিবরণী হইতে ১৯৫১ সালে পৃথিবীর মোট উৎপাদনের মধ্যে উৎপাদক কোন দেশের কি পরিমাণ অংশ রহিয়াছে তাহা বোঝা যায়।

পৃথিবীর উৎপন্ন কৃত্রিম রেশমের মোট পরিমাণ =৮৩৩.৭০০ মেট্রিক টন।

উৎপাদক দেশ	উৎপাদনের পরিমাণ	উৎপাদক দেশ	উৎপাদনের পরিমাণ
জার্মানি	১৮৪,০০০	ইতালী	৬৫,৫৬০
মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্র	১৫২,৪০০	ফ্রান্স	৪৯,৬২০
জাপান	১০৪,৭০০	বেলজিয়ম	১৬,৮৮০
ব্রিটিশ যুক্তরাজ্য	৭৫,৮৪০	অন্যান্য দেশ	১৮৪,৭০০
		মোট—	৮৩৩,৭০০

অন্যান্য উৎপাদক দেশসমূহের মধ্যে বেলজিয়াম, কানাডা, সুইজারল্যাণ্ড, পোলাণ্ড, আর্জেন্টিনা, রুমানিয়া, নরওয়ে, সুইডেন, অষ্ট্রিয়া, স্পেন, চেকোশ্লো-ভাকিয়া প্রভৃতি প্রধান। "রেয়ন" উৎপাদনে জার্মানি শীর্ষস্থানীয় ও মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্রের স্থান দ্বিতীয় এবং তৎপর জাপান, ব্রিটিশ যুক্তরাজ্য, ইতালী এবং ফ্রান্সের নাম উল্লেখযোগ্য।

শিল্পের উপযোগী কাঁচামাল
(Industrial Raw Materials)

পশুচর্ম্ম (Hides and Skins)—গরু, মেষ, ঘোড়া এবং ছাগ হইতে চর্ম্ম সংগৃহীত হয় এবং ইহা প্রধানতঃ পাদুকা, জিন (Saddlery), সুটকেশ, ব্যাগ এবং দস্তানা নির্ম্মাণে ব্যবহৃত হয়। যে সকল দেশে গো-মেষ, মহিষ ইত্যাদি পশু প্রতিপালিত হয় সেই সকল দেশ পশুচর্ম্ম উৎপাদনের জন্য খ্যাতি অর্জ্জন করিয়াছে।

ভারতীয় গণতন্ত্র, পাকিস্তান, অষ্ট্রেলিয়া, নিউজীলণ্ড, আর্জেন্টিনা, দক্ষিণ আফ্রিকা, হল্যাণ্ড, ব্রেজিল, ডেন্‌মার্ক এবং উরুগুয়ে প্রধান পশুচর্ম্ম উৎপাদক এবং রপ্তানিকারী দেশ। আমেরিকার যুক্তরাষ্ট্র, জার্মানি এবং ব্রিটিশ যুক্তরাজ্য প্রধান আমদানিকারী দেশ।

এতদ্ব্যতীত প্রাণিজগৎ হইতে খুর, হাড়, শিং, লোম, পালক, জান্তব চর্ব্বি প্রভৃতি পাওয়া যায়। খুর, হাড় এবং শিং হইতে বোতাম, চিরুণী, কৃষির সার প্রভৃতি প্রস্তুত হয়। লোম এবং পালক পোষাক-পরিচ্ছদ নির্ম্মাণে এবং জান্তব চর্ব্বি খাদ্যরূপে এবং শিল্পের প্রয়োজনে ব্যবহৃত হয়।

———

সপ্তম অধ্যায়

খনিজ দ্রব্য (Mineral Products)

সাধারণ বিবরণ—ভূগর্ভের শিলাস্তর নানাবিধ খনিজ পদার্থে পূর্ণ এবং ভূগর্ভ হইতে ইহাদিগকে আহরণ করিয়া মানবের নানাবিধ প্রয়োজনে ব্যবহার করা হয়। মানুষের জীবন-ধারণের প্রধান বস্তু খাদ্য এবং বসনের ন্যায় খনিজ পদার্থ অবশ্য প্রয়োজনীয় এবং অপরিহার্য্য অঙ্গ না হইলেও ইহাদের প্রয়োজনীয়তা অস্বীকার করা যায় না; কারণ অন্ন-বস্ত্র-সমস্যার সমাধান মানব-জীবনের চরম উদ্দেশ্য নহে। অরণ্যচারী জীব খাদ্য সমস্যার সমাধান করিতে পারিলেই সন্তুষ্ট হইতে পারে; কিন্তু আরণ্যক জীবনের গণ্ডী হইতে উন্নততর জীবন যাপন করিতে হইলে মানবের শিক্ষা, সভ্যতা, সংস্কৃতি প্রভৃতির উন্নতি সাধন করিয়া সভ্যসমাজের বিভিন্ন স্তরের সহিত যোগসূত্র স্থাপন করিতে হয়। একমাত্র শিল্প-বাণিজ্যের প্রসার দ্বারাই এই উদ্দেশ্য সিদ্ধ হইতে পারে এবং শিল্পের অত্যাবশ্যক অঙ্গহিসাবে খনিজ পদার্থের প্রয়োজনীয়তা এবং গুরুত্ব এইখানেই সম্যক্ উপলব্ধি করা যায়।

কৃষিজ, প্রাণিজ এবং খনিজ পদার্থের উৎপাদন এবং পরিমাণ বিষয়ে গভীর পার্থক্য বিদ্যমান আছে। কৃষি ও প্রাণিজ সম্পদের উৎপাদন ও সঙ্গতি মানুষের উদ্যমের উপর অনেক পরিমাণে নির্ভর করে, কিন্তু খনিজ পদার্থের উৎপাদন সম্পূর্ণরূপে প্রকৃতির নিয়ন্ত্রণাধীন। একই স্থানে বৎসরের পর বৎসর কৃষিকার্য্য ও পশুপালন সম্ভব এবং ইহাদের পরিমাণ ও সংখ্যাবৃদ্ধি অনেকটা সহজসাধ্য। ইহা মানুষের প্রচেষ্টার উপর বহুপরিমাণে নির্ভর করে। পক্ষান্তরে খনিজ পদার্থের উৎপত্তি ও পরিমাণ সীমাবদ্ধ ও অপরিবর্ত্তনীয়। একবার ভূগর্ভ হইতে উত্তোলিত হইলে শূন্যস্থান পূর্ণ করা কোন ক্রমেই সম্ভব হয় না। অধিকন্তু পৃথিবীব্যাপী ইহার বণ্টন ও উৎপত্তি জলবায়ুর কোন নিয়মের গণ্ডীর অন্তর্ভুক্ত নহে। উদাহরণস্বরূপ বলা যায় যে আলাস্কার উকন্ (Yukon) অঞ্চলের অপ্রীতিকর জলবায়ু এবং পশ্চিম অষ্ট্রেলিয়ার উষ্ণ মরুপ্রকৃতির জলবায়ু উক্ত অঞ্চলসমূহে স্বর্ণ-উৎপাদন এবং ইহার আহরণে কোন প্রতিবন্ধকতা সৃষ্টি করিতে পারে নাই।

খনিজ সম্পদ লোকবসতির উপর অপরিসীম প্রভাব বিস্তার করে। খনিজ সম্পদ যুগে যুগে পৃথিবীর বিভিন্ন স্থান হইতে মানুষকে নানারূপ প্রতিকূল প্রাকৃতিক অবস্থা সত্ত্বেও বসতি-স্থাপনে আকৃষ্ট করিয়াছে। খনিজ সম্পদের আকর্ষণ এবং মানুষের কর্ম্ম প্রচেষ্টা খনিজ সম্পদে সমৃদ্ধ জনবিরল স্থানকেও কালক্রমে সমৃদ্ধ জনপদে পরিণত করিয়াছে। দক্ষিণ আফ্রিকার স্বর্ণখনি অঞ্চল, ব্রিটিশ যুক্তরাজ্যের উত্তর ও মধ্যভাগের কয়লা-খনি অঞ্চলসমূহ, জার্ম্মানি ও মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্রের কয়লা-খনি অঞ্চলসমূহ, ভরতের টাটানগর প্রভৃতি ইহার নিদর্শন।

ভূগর্ভে নানাজাতীয় খনিজ পদার্থ রহিয়াছে ; কিন্তু ব্যবহারিক সুবিধার জন্য ইহাদিগকে কতকগুলি ভাগে বিভক্ত করা হয়, যথা—

মূল্যবান ধাতু (Precious Metal)

স্বর্ণ (Gold)—স্বর্ণ মূল্যবান ধাতু এবং দুষ্প্রাপ্যতা ও ঔজ্জ্বল্যের জন্যই ইহার আদর ও মূল্য অধিক। পলিময় এবং শিলাময় স্থান স্বর্ণের উৎপত্তি স্থল। স্বর্ণপ্রসূ পাললিক অঞ্চলের স্বর্ণ সেই অঞ্চলে প্রবাহিত নদীর তলদেশে সঞ্চিত থাকে এবং ইহা আহরণ করা অনেকটা সহজসাধ্য। শিলাস্তরে নিহিত স্বর্ণ-সংগ্রহে যথেষ্ট মূলধন এবং যন্ত্রপাতির প্রয়োজন হয়। মুদ্রা ও অলঙ্কার প্রস্তুত করিতেই ইহা প্রধানতঃ ব্যবহৃত হইলেও ঔষধার্থে এবং নানাবিধ শিল্পেও ইহার ব্যবহার দেখা যায়।

দক্ষিণ আফ্রিকা সম্মেলন, উত্তর আমেরিকা, অষ্ট্রেলিয়া এবং রুশিয়া প্রধান স্বর্ণ উৎপাদক অঞ্চল। স্বাভাবিক অবস্থায় পৃথিবীর মোট স্বর্ণোৎপাদনে বিভিন্ন স্বর্ণোৎপাদক দেশের কি পরিমাণ অংশ রহিয়াছে নিম্নোক্ত বিবরণী হইতে তাহা ধারণা করা যায়।

উৎপাদক দেশ	উৎপাদনের শতকরা, অংশ	উৎপাদক দেশ	উৎপাদনের শতকরা, অংশ
দঃ আফ্রিকা সম্মেলন	৩৫.০	জাপান (কোরিয়া সহ)	৫.০
কানাডা	১৩.০	অষ্ট্রেলিয়া	৪.৫
যুক্তরাষ্ট্র	১২.৫	ভারতবর্ষ	০.৮
রুশিয়া	১১.৫	অন্যান্য দেশ (একত্রে)	১৭.৭
		মোট—	১০০.০

১৯৫১ সালে স্বর্ণ উৎপাদনে বিভিন্ন উৎপাদক অঞ্চলগুলির কি পরিমাণ অংশ ছিল তাহার বিবরণ নিম্নে প্রদত্ত হইল।

(চীন ও রুশিয়া বাদে) মোট উৎপাদন = ৭৩৩,০০০ কিলোগ্রাম।

উৎপাদক দেশ	উৎপাদনের শতকরা অংশ	উৎপাদক দেশ	উৎপাদনের শতকরা অংশ
দঃ আফ্রিকা সম্মেলন	৪৯.০	অষ্ট্রেলিয়া	৩.৭
কানাডা	১৮.৫	ভারতবর্ষ	০.৯
মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্র	৮.০	অন্যান্য দেশ	২৯.৯

দক্ষিণ আফ্রিকা সম্মেলন পৃথিবীর মোট উৎপাদনের প্রায় অর্দ্ধেক উৎপাদন করে। উত্তর আমেরিকায় আলাস্কা হইতে মেক্সিকো পর্য্যন্ত বিস্তৃত যে সমৃদ্ধ খনি-অঞ্চলসমূহ রহিয়াছে তাহা হইতে পৃথিবীর এক-চতুর্থাংশ স্বর্ণ পাওয়া যায়। স্বাভাবিক অবস্থায় স্বর্ণ উৎপাদনে রুশিয়ার স্থান চতুর্থ এবং এই দেশের উৎপাদনের পরিমাণ পৃথিবীর মোট উৎপাদনের ১০ ভাগেরও অধিক।

অন্যান্য প্রধান উৎপাদক দেশসমূহের মধ্যে ফিলিপাইন দ্বীপপুঞ্জ, মেক্সিকো, কলম্বিয়া, স্বর্ণ উপকূল, নিউগিনি, চিলি, রোডেশিয়া এবং কঙ্গোর নাম উল্লেখযোগ্য। পৃথিবীর মোট উৎপাদনের শতকরা প্রায় ৬০ ভাগ স্বর্ণ ব্রিটিশ সম্মিলিত জাতিপুঞ্জের অন্তর্ভুক্ত দেশসমূহ হইতে পাওয়া যায় এবং ব্রিটিশ যুক্তরাজ্য তাহার

প্রয়োজনীয় স্বর্ণ এই সকল রাষ্ট্রসমূহ হইতেই আমদানি করিয়া থাকে। রুশিয়া ভিন্ন স্বর্ণোৎপাদনে ইউরোপীয় দেশসমূহের অবস্থা আদৌ সন্তোষজনক নহে।

রৌপ্য (Silver)—আকরিক তাম্র এবং সীসকের সহিত রৌপ্য মিশ্রিত অবস্থায় থাকে। পৃথিবীর মোট উৎপন্ন রৌপ্যের শতকরা প্রায় ৮০ ভাগ এই মিশ্রিত আকর হইতে নিষ্কাষিত করা হয়। রৌপ্য স্বাভাবিক অবস্থাতেও খনিতে পাওয়া যায়। মুদ্রা ও অলঙ্কারাদি প্রস্তুত এবং রূপার গিল্‌টি করিতে ইহা ব্যবহৃত হয়।

পৃথিবীর মোট রৌপ্য উৎপাদনে বিভিন্ন রৌপ্য-উৎপাদক দেশের কি পরিমাণ অংশ রহিয়াছে তাহার বিবরণ নিম্নে প্রদত্ত হইল।

১৯৫১ সালে (রুশিয়া বাদে) মোট উৎপাদনের পরিমাণ=৫,৪০০ মেট্রিক টন।

উৎপাদক দেশ	উৎপাদনের শতকরা অংশ	উৎপাদক দেশ	উৎপাদনের শতকরা অংশ
মেক্সিকো	২৫.২	পেরু	৮.৬
যুক্তরাষ্ট্র	২৩.০	অষ্ট্রেলিয়া	৬.২
কানাডা	১৪.০	অন্যান্য দেশ (একত্রে)	২৩.০

আমেরিকা—পৃথিবীর মোট উৎপাদনের শতকরা ৭০ ভাগেরও অধিক আমেরিকায় পাওয়া যায়। উৎপাদনে মেক্সিকো শীর্ষস্থানীয় এবং পৃথিবীর মোট উৎপাদনের শতকরা ২০ ভাগেরও অধিক মেক্সিকো হইতে উৎপন্ন হয়। যুক্তরাষ্ট্র দ্বিতীয় বৃহত্তম উৎপাদক-দেশ এবং কানাডা তৃতীয় স্থানীয়। দক্ষিণ আমেরিকার প্রায় সমস্ত রাষ্ট্রই রৌপ্য উৎপাদন করিলেও পেরু এবং বলিভিয়ার নাম সবিশেষ উল্লেখযোগ্য। মধ্য আমেরিকাতেও রৌপ্য উৎপন্ন হয়।

ইউরোপ—জার্ম্মানি, ফ্রান্স, রুশিয়া, স্পেন, সুইডেন, ইতালী, রুমানিয়া এবং চেকোশ্লোভাকিয়া প্রধান রৌপ্য-উৎপাদক দেশ।

এশিয়া—জাপান এবং ব্রহ্মদেশ প্রধান উৎপাদক অঞ্চল। এতদ্ব্যতীত চীন, কোরিয়া, ফিলিপাইন দ্বীপপুঞ্জ, পূর্ব্ব ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ এবং ফর্ম্মোজাতেও কিছু পরিমাণে রৌপ্য উৎপন্ন হয়।

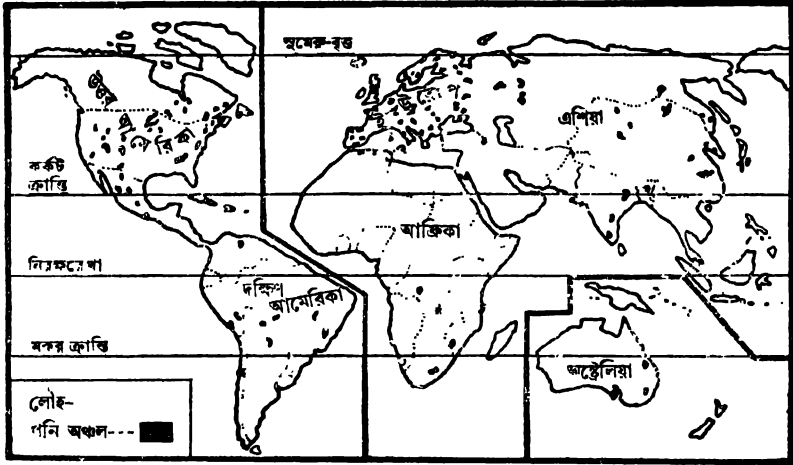
অষ্ট্রেলিয়া ও আফ্রিকা—পৃথিবীর রৌপ্য-উৎপাদক প্রধান দেশসমূহের মধ্যে অষ্ট্রেলিয়া অন্যতম। আফ্রিকার বেলজিয়াম কঙ্গোর নাম এই প্রসঙ্গে উল্লেখযোগ্য।

প্লাটিনাম (Platinum)—প্লাটিনাম স্বর্ণ অপেক্ষাও মূল্যবান। ইহা একটি দুষ্প্রাপ্য ধাতু। পলিময় ভূগর্ভ ইহার প্রধান উৎসস্থল। নানাবিধ রাসায়নিক, বৈদ্যুতিক দ্রব্য এবং অলঙ্কারাদি প্রস্তুত করিতে ইহা প্রধানতঃ ব্যবহৃত হয়। দন্ত চিকিৎসায়, ফটোগ্রাফি এবং রঞ্জনরশ্মির প্রয়োগেও ইহা ব্যবহৃত হয়।

কানাডার পার্ব্বত্য অঞ্চলে পৃথিবীর মোট উৎপাদনের এক-তৃতীয়াংশেরও অধিক উৎপন্ন হয়। রুশিয়া প্রায় সমপরিমাণ প্লাটিনাম উৎপাদন করে এবং উৎপাদনে ইহার স্থান দ্বিতীয়। অবশিষ্টাংশ যুক্তরাষ্ট্র, কলম্বিয়া এবং দক্ষিণ আফ্রিকা সম্মেলনে উৎপন্ন হয়। পৃথিবীর মোট উৎপাদনের ৯০ ভাগ প্লাটিনাম দক্ষিণ আফ্রিকা সম্মেলন, কলম্বিয়া, কানাডা এবং রুশিয়া মিলিতভাবে উৎপাদন করে।

মৌলিক ধাতু (Base Metal)

লৌহ (Iron —যাবতীয় ধাতুর মধ্যে লৌহের ব্যবহার এত অধিক এবং ব্যাপক যে কোন দেশের শিল্পোন্নতির পক্ষে ইহাকে একটি অপরিহার্য্য অঙ্গ বলিয়া গণ্য করা হয়। লৌহ সঙ্গতিতে যে দেশ যত সমৃদ্ধ সেই দেশের শিল্পও সেই পরিমাণে উন্নত এ বিষয়ে কোন সন্দেহ নাই। বস্তুতঃ কলকব্জা, রেলগাড়ীর সাজসরঞ্জাম, জাহাজ, গৃহাদির কাঠামো, যে দিকেই দৃষ্টিপাত করা যায় সেই দিকেই লৌহের প্রয়োজনীয়তা ও প্রাধান্য পরিলক্ষিত হয়। প্রাকৃতিক আবেষ্টনের মধ্যে লৌহকে স্বাভাবিক অবস্থায় পাওয়া যায় না। ইহা খনিতে হেমেটাইট (haematite), ম্যাগ্নেটাইট্ (magnetite), আয়রণ্ পাইরাইটিস্ (Iron pyrites), লিমোনাইট্ (limoonite), আয়রণ্ কার্ব্বোনেট (iron carbonate) প্রভৃতি নানাবিধ রাসায়নিক দ্রব্যের সহিত আকরিক অবস্থায় মিশ্রিত থাকে। আকরের গুণ, অবস্থা ও প্রকৃতির উপর লৌহের পরিমাণ নির্ভর করে। হেমেটাইট রক্ত বর্ণের আকরিক লৌহ এবং ইহাতে শতকরা প্রায় ৭০ ভাগ লৌহ মিশ্রিত থাকে। ম্যাগ্নেটাইটের বর্ণ কাল এবং ইহাতে শতকরা প্রায় ৭২ ভাগ লৌহ মিশ্রিত থাকে। প্রকৃতপক্ষে ইহাকেই সর্ব্বোৎকৃষ্ট আকরিক লৌহ বলিয়া গণ্য করা হয়। লিমোনাইট্ বাদামী বর্ণের আকরিক লৌহ এবং ইহাতে শতকরা প্রায় ৬০ ভাগ লৌহের অস্তিত্ব আছে। আয়রণ্ কার্ব্বোনেট বা "সিডেরাইট" সাধারণতঃ ধূসর বর্ণের আকরিক লৌহ এবং ইহাতে শতকরা প্রায় ৪৮ ভাগ লৌহ

মিশ্রিত থাকে। খনি হইতে আকর সংগ্রহ করিবার পর তাহাকে প্রচণ্ড উত্তাপে গলান হয় এবং এই গলিত পদার্থ হইতে নানাবিধ রাসায়নিক প্রক্রিয়ার ফলে ঢালাই লৌহ (Pig iron or cast iron) উৎপন্ন হয়। উৎপন্ন ঢালাই লৌহে অঙ্গার, গন্ধক, প্রস্ফুরক (Phosphorus) প্রভৃতি নানাবিধ মালিন্য (impurities) মিশ্রিত থাকে। অগ্নিদগ্ধ হইয়া এই সকল মলিনতা অপসারিত হইলে "পেটা

লৌহ" (wrought iron) উৎপন্ন হয়। বিশুদ্ধ "পেটা লৌহের" সহিত কিঞ্চিৎ পরিমাণ অঙ্গার (carbon) মিশ্রিত করিয়া ইস্পাত প্রস্তুত করা হয়। পৃথিবীতে আকরিক লৌহের সংস্থান অতি বিস্তৃত এবং নিম্নে ইহার বণ্টন ব্যবস্থার বিবরণ দেওয়া হইল।

আমেরিকা—যুক্তরাষ্ট্র পৃথিবীর বৃহত্তম আকরিক লৌহ এবং লৌহ ও ইস্পাত উৎপাদক দেশ। পৃথিবীর মোট লৌহ ও ইস্পাত উৎপাদনের শতকরা ৩০ ভাগেরও অধিক এই দেশে উৎপন্ন হয়। যুক্তরাষ্ট্রের লৌহ খনিগুলি মিনেসোটা (Minnesota), মিসিগন (Michigan) এবং আলাবমা (Alabama) এই তিন স্থানে অবস্থিত। ব্রেজিলে উৎকৃষ্ট শ্রেণীর আকরিক লৌহের সংস্থান বৃহৎ হইলেও খনির কার্য্য বিশেষ উন্নতি লাভ করে নাই। লৌহ উৎপাদনে মেক্সিকো, কানাডা এবং চিলির নাম উল্লেখযোগ্য।

ইউরোপ—রুশিয়া বাদে ইউরোপীয় দেশসমূহের মধ্যে আকরিক লৌহ উৎপাদনে ফ্রান্সের স্থান প্রথম এবং পৃথিবীর মধ্যে আকরিক লৌহ উৎপাদনে

তাহার স্থান তৃতীয়। বর্ত্তমান সময়ে লৌহের আকর, লৌহ এবং ইস্পাত উৎপাদনে রুশিয়া বিশেষ উন্নতি লাভ করিয়াছে। রুশিয়ার লৌহ খনিগুলি ডনেজ্ (Donetz) উপত্যকার মধ্যাংশে তুলা (Tula) জেলায় সীমাবদ্ধ ছিল; কিন্তু বর্ত্তমানে অনুসন্ধানের ফলে উরাল পর্ব্বতমালার মধ্য এবং দক্ষিণ ভাগে, খুজবাজ্ অঞ্চলে (khuzbuz), কুর্স্কের (Kursk) সন্নিহিত অঞ্চলে এবং ইউক্রেনের অন্তর্গত ক্রিভয় রগে (Krivoirog) বহু লৌহখনি আবিষ্কৃত হইয়াছে। আকরিক লৌহ উত্তোলনে জার্ম্মানি, ব্রিটিশ যুক্তরাজ্য এবং বেলজিয়াম খ্যাতি লাভ করিলেও এই সকল দেশের সু-উন্নত লৌহ এবং ইস্পাত শিল্পের জন্য ইহাদিগকে বিদেশ হইতে প্রচুর পরিমাণে আকরিক লৌহ আমদানি করিতে হয়। গ্রেট ব্রিটেনের লৌহ খনিগুলি ইয়র্কশায়ার, লিঙ্কনশায়ার, নর্দ্দাম্পটনশায়ার, কাম্বারল্যাণ্ড এবং উত্তর লাঙ্কাশায়ার অঞ্চলে অবস্থিত। ফ্রান্সের লৌহ-খনিগুলি লোরেন, নর্ম্যাণ্ডি, ব্রিটানি ও পিরানিজে অবস্থিত। জার্ম্মানির সিজারল্যাণ্ড (Siegerland), পাইন (the Piene), স্যালজিটার (Salzgitter) এবং ভজেল্স্বার্গ (Vogelsberg) খনিগুলিতে প্রচুর আকরিক লৌহ সঞ্চিত আছে। স্পেনের লৌহ-খনিগুলি সাণ্টাডের (Santader), বিলবাও (Bilbao) এবং আল্মেরির (Almerir) এর চতুর্দ্দিকে বিস্তৃত। স্কাণ্ডিনেভিয়া (সুইডেন), স্পেন, এবং লাক্সেমবার্গে (Luxemburg) প্রচুর লৌহ-আকর উত্তোলিত হইলেও ইহার অধিকাংশ ইউরোপীয় বাজারের চাহিদা পূরণ করিবার জন্য রপ্তানি হইয়া থাকে। অন্যান্য উৎপাদক-দেশসমূহের মধ্যে ইতালী, চেকোশ্লোভাকিয়া, পোলাণ্ড, অষ্ট্রিয়া, সুইজারল্যাণ্ড এবং যুগোশ্লাভিয়া প্রধান।

এশিয়া—উচ্চ-শ্রেণীর আকরিক-লৌহ সঙ্গতিতে পৃথিবীর মধ্যে ভারতীয় গণতন্ত্রের স্থান সম্ভবতঃ তৃতীয়। পৃথিবীর আকরিক লৌহের মোট উৎপাদনের শতকরা প্রায় ২ ভাগ ভারতীয় গণতন্ত্র হইতেই পাওয়া যায়। ভারতীয় গণতন্ত্রের লৌহ-খনিগুলির মধ্যে সিংহভূম, কিওন্ঝড়, বোনাই এবং ময়ূরভঞ্জে অবস্থিত খনিগুলিই প্রসিদ্ধ। মধ্যপ্রদেশ, মাদ্রাজ ও মহীশূর প্রভৃতি স্থানেও লৌহখনি রহিয়াছে। এশিয়ার অন্যান্য উৎপাদক দেশসমূহের মধ্যে চীন, জাপান, কোরিয়া, মালয়, মাঞ্চুকুও এবং ফিলিপাইন দ্বীপপুঞ্জ প্রধান।

আফ্রিকা—আলজিরিয়া, মোরক্কো, টিউনিসিয়া প্রভৃতি উত্তর আফ্রিকার দেশসমূহে এবং দক্ষিণ আফ্রিকা সম্মেলনে প্রচুর লৌহ উৎপন্ন হয়।

অষ্ট্রেলিয়া—অষ্ট্রেলিয়ার দক্ষিণ অংশ ব্যতীত অন্য কোন অংশে উল্লেখযোগ্য লৌহখনি নাই।

নিম্নলিখিত বিবরণ হইতে ইহাই ধারণা হয় যে আকরিক লৌহের সংস্থান এবং লৌহ ও ইস্পাত শিল্পের উন্নতির মধ্যে কোন সামঞ্জস্য নাই।

১৯৫১ সালে চীন, রুশিয়া ও মাঞ্চুকুও বাদে পৃথিবীর লৌহ-আকরের এবং লৌহ ও ইস্পাতের উৎপাদন যথাক্রমে ১১০,৬০০,০০০ এবং ১৭৮,০০০,০০০ মেট্রিক টন ছিল।

(হাজার মেট্রিক টন হিসাবে)

উৎপাদক দেশ	লৌহ-আকর (পরিমাণ)	উৎপাদনের শতকরা অংশ	লৌহ ও ইস্পাত (পরিমাণ)	উৎপাদনের শতকরা অংশ
মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্র	৫৯,৩৮৬	৫৩·৭	৯৫,৩৭৬	৫৩·৬
ব্রিটিশ যুক্তরাষ্ট্র	৪,৩৬৫	৪·০	১৫,৮৮৯	৮·৯
জার্ম্মানি	৩,৪৭৪	৩·১	১৩,৫০৬	৭·৬
ফ্রান্স	১১,৪৫০	১০·৩	৯,৮৩২	৫·৫
জাপান	৪৭৪	০·৪	৬,৫০২	৩·৭
কানাডা	২,৩৬৩	২·১	৩,২৩৬	১·৮
ভারতীয় গণতন্ত্র	২,৩৭৩	২·২	১,৫২৪	০·৯
সুইডেন	৯,৪০০	৮·৫	১,৫০৪	০·৮
অন্যান্য দেশ	১৭,২১৫	১৫·৭	৩০,৬৩১	১৭·২
মোট—	১১০,৬০০	১০০·০	১৭৮,০০০	১০০·০

লৌহ ও ইস্পাত উৎপাদনে মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্র শীর্ষস্থানীয় এবং পশ্চিম ইউরোপের রাষ্ট্রসমূহের স্থান দ্বিতীয়। আকরিক লৌহ উৎপাদনে ফ্রান্স তৃতীয় স্থান অধিকার করিলেও লৌহ ও ইস্পাত শিল্পে তাহার উল্লেখযোগ্য কোন স্থান নাই। অপরদিকে লৌহ প্রস্তর উৎপাদনের পরিমাণ নগণ্য হইলেও লৌহ ও ইস্পাত শিল্পে পৃথিবীর মধ্যে জাপান ষষ্ঠ স্থান অধিকার করিয়াছে।

শিল্প কেন্দ্রের নিকটবর্ত্তী অথবা দূরবর্ত্তী স্থানে অবস্থানের উপর লৌহ খনির গুরুত্ব সম্পূর্ণ নির্ভর করে। দক্ষিণ ব্রেজিলে পৃথিবীর বৃহত্তম লৌহখনি থাকিলেও শিল্পকেন্দ্র হইতে দূরে অবস্থান হেতু তাহার অর্থনৈতিক গুরুত্ব কম। পক্ষান্তরে

* United Nations' Statistical Year Book, 1952

গ্রেট ব্রিটেনের লৌহ খনিগুলি শিল্প কেন্দ্রের নিকটবর্ত্তী স্থানে অবস্থিত বলিয়া ইহারা দেশের অর্থ নৈতিক উন্নতির বিশেষ সহায়ক হইয়াছে।

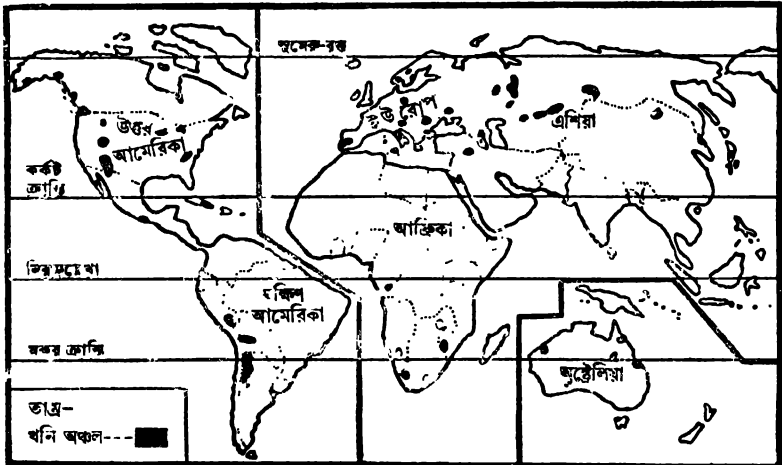
আকরিক লৌহ এবং লৌহ ও ইস্পাতজাত দ্রব্যের আন্তর্জ্জাতিক বাণিজ্য বিশেষ বিস্তারলাভ করিয়াছে। ফ্রান্স, সুইডেন, লাক্সেমবার্গ, স্পেন, উত্তর আফ্রিকা, ব্রিটিশ অধিকৃত মালয়, চীন, মাঞ্চুকুও, কোরিয়া, চিলি এবং ফিলিপাইন দ্বীপপুঞ্জ আকরিক লৌহের প্রধান রপ্তানিকারক দেশ। ব্রিটিশ যুক্তরাজ্য, জার্ম্মানি, বেলজিয়াম, জাপান এবং আমেরিকার যুক্তরাষ্ট্র আকরিক লৌহের প্রধান আমদানিকারী দেশ।

লৌহ এবং ইস্পাত আমদানিকারী দেশসমূহের মধ্যে পাকিস্তান, ভারতীয় গণতন্ত্র, চীন, জাপান, কানাডা এবং দক্ষিণ আমেরিকার দেশগুলির নাম উল্লেখ-যোগ্য। রপ্তানিকারী দেশসমূহের মধ্যে ব্রিটিশ যুক্তরাজ্য, জার্ম্মানি, বেলজিয়াম, আমেরিকার যুক্তরাষ্ট্র এবং ফ্রান্স প্রধান।

তাম্র (Copper)—শিল্প-কার্য্যে লৌহের পরেই তাম্র সমধিক গুরুত্বপূর্ণ ধাতু। খনিতে তাম্র স্বাভাবিক অবস্থাতে পাওয়া গেলেও কপার পাইরাইট (Copper pyrite) ইহার প্রধান উৎস। উত্তাপ ও বিদ্যুতের উৎকৃষ্ট বাহক বলিয়া বৈদ্যুতিক দ্রব্যাদি, বেতারযন্ত্র, টেলিগ্রাফ ও টেলিফোনের তার নির্ম্মাণে তাম্র ব্যাপকভাবে ব্যবহৃত হয়। অলঙ্কারাদি, মুদ্রণের ব্লক, ঢোলাই এবং পরিশোধনের যন্ত্রাদি, রং এবং কীটানুনাশক দ্রব্যাদি প্রস্তুত করিতে তাম্রের প্রচলন অধিক। পিতল এবং ব্রোঞ্জ প্রস্তুত করিতেও তাম্র যথাক্রমে দস্তা ও টিনের সহিত মিশ্রিত হইয়া থাকে। তাম্রের সহিত নিকেল মিশ্রিত করিয়া জার্ম্মান সিলভার এবং পিতলের সহিত টিন মিশ্রিত করিয়া কাংস্য প্রস্তুত হয়।

আমেরিকার যুক্তরাষ্ট্র তাম্র উৎপাদনে প্রথম স্থান অধিকার করে। পৃথিবীর মোট উৎপাদনের এক-তৃতীয়াংশেরও অধিক তাম্র যুক্তরাষ্ট্রে উৎপন্ন হয়। চিলি দ্বিতীয় বৃহত্তম উৎপাদক দেশ। কানাডা, বেলজিয়ান কঙ্গো, রোডেশিয়া, জাপান, রুশিয়া, পেরু, মেক্সিকো, কিউবা, যুগোশ্লাভিয়া, জার্ম্মানি, নরওয়ে, চীন, তুরস্ক, দক্ষিণ আফ্রিকা সম্মেলন, ভারতীয় গণতন্ত্র এবং ব্রহ্মদেশ অন্যান্য প্রধান তাম্র উৎপাদক দেশ। ১৯৫১ সালে রুশিয়া বাদে সমগ্র পৃথিবীর মোট উৎপাদনের পরিমাণ ছিল ২,৩৭০,০০০ মেট্রিক টন; তন্মধ্যে মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্রের ও চিলির উৎপাদনের পরিমাণ ছিল যথাক্রমে ৮৪২,৪০০ ও ৩৭৯,৭০০ মেট্রিক টন।

স্বাভাবিক অবস্থায় পৃথিবীর মোট তাম্র উৎপাদনে বিভিন্ন তাম্রোৎপাদক দেশের কি পরিমাণ অংশ রহিয়াছে নিম্নোক্ত বিবরণী হইতে তাহা ধারণা করা যায়।

উৎপাদক দেশ	উৎপাদনের শতকরা অংশ	উৎপাদক দেশ	উৎপাদনের শতকরা অংশ
আমেরিকার যুক্তরাষ্ট্র	২৫	বেলজিয়ান কঙ্গো	৭
চিলি	১৭	রুশিয়া	৪
কানাডা	১২	জাপান	৩
রোডেশিয়া	১১	অন্যান্য দেশ একত্রে	২১

দস্তা (Zinc)—প্রধানতঃ জিঙ্ক স্পার (zinc spar) এবং জিঙ্ক ব্লেণ্ড (zinc blonde) হইতে দস্তা পাওয়া যায়। টিনের উপর মরিচা নিবারক কলাই হিসাবে, বিদ্যুৎ শিল্পে এবং ব্যাটারি নির্ম্মাণে ইহা ব্যবহৃত হয়। এতদ্ব্যতীত রং, মুদ্রণের ব্লক, পিতল এবং ঔষধ প্রস্তুত করিতেও ইহার ব্যবহার প্রচলিত আছে।

দস্তা উৎপাদনে পৃথিবীতে মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্রের স্থান প্রথম। সমগ্র পৃথিবীর মোট উৎপাদনের শতকরা ২৫ ভাগেরও অধিক এই দেশে উৎপন্ন হয়। ইহার পরে উৎপাদনের পরিমাণ অনুসারে যথাক্রমে কানাডা (১৩·৫%), অষ্ট্রেলিয়া (৮·৪%), মেক্সিকো (৮·০%) এবং ইতালীর (৪·৫%) নাম উল্লেখযোগ্য। পেরু, বেলজিয়াম,

বেলজিয়ান কঙ্গো, জার্ম্মানি, পোল্যাণ্ড, স্পেন, রুশিয়া, যুগোশ্লাভিয়া, স্কাণ্ডিনেভিয়া, ভারতীয় গণতন্ত্র, ব্রহ্মদেশ এবং জাপান অন্যতম প্রধান দস্তা-উৎপাদক দেশ। ১৯৫১ সালে রুশিয়া বাদে সমগ্র পৃথিবীর মোট উৎপাদনের পরিমাণ ছিল ২,২৪০,০০০ মেট্রিক টন ; তন্মধ্যে মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্র ও কানাডার উৎপাদনের পরিমাণ ছিল যথাক্রমে ৬০৯,২০০ এবং ৩০২,৯০০ মেট্রিক টন।

সীসক বা **সীসা** (Lead)—গ্যালেনা (Galena) নামক আকর হইতে সীসক সংগ্রহ করা হয়। সীসকের ব্যবহার বহুবিধ। গ্যাসের এবং জলের নল, বৈদ্যুতিক তারের আচ্ছাদন, মুদ্রণের হরফ, টাইপরাইটিং যন্ত্র, গোলাগুলি, মোটর গাড়ী, বিমান প্রভৃতি প্রস্তুত করিতে সীসক প্রধানতঃ ব্যবহৃত হয়। এতদ্ব্যতীত রং এবং কাঁচ প্রস্তুত করিতে, মৃৎশিল্পের ঔজ্জ্বল্য বৃদ্ধি করিতে এবং রাং ঝালাই (Soldering) করিতে সীসক প্রধান উপাদানরূপে ব্যবহৃত হয়।

উৎপাদনের শ্রেষ্ঠত্ব অনুসারে আমেরিকার যুক্তরাষ্ট্র, মেক্সিকো, অষ্ট্রেলিয়া, এবং কানাডার নাম উল্লেখ করা যায়। যুক্তরাষ্ট্রে পৃথিবীর মোট উৎপাদনের শতকরা ২৫ ভাগ সীসক উৎপন্ন হয়। কিন্তু তাহার আভ্যন্তরীণ চাহিদা এত অধিক যে তাহাকে কানাডা, অষ্ট্রেলিয়া, স্পেন ও মেক্সিকো হইতে প্রচুর সীসক আমদানি করিতে হয়। উৎপাদন বিষয়ে পেরু, বলিভিয়া, যুগোশ্লাভিয়া, জার্ম্মানি, রুশিয়া, ইতালী, স্পেন, সুইডেন, ব্রিটিশ যুক্তরাজ্য, জাপান এবং ব্রহ্মদেশেরও যথেষ্ট সুনাম আছে।

টিন (Tin)—পলিমাটির সহিত মিশ্রিত এবং আকরিক এই দুই অবস্থায় টিন পাওয়া যায়। পলিমাটি মিশ্রিত টিনকে "ষ্ট্রীম টিন" (stream tin) এবং আকরিক টিনকে "মাইন টিন" (mine tin) বলা হয়। টিনের প্রধান আকর ক্যাসিটেরাইট (Cassiterite)। দস্তার ন্যায় লৌহের উপর মরিচা নিবারক প্রলেপ হিসাবেই টিনের প্রধান প্রয়োজন। গৃহের ছাদ নির্ম্মাণে, প্যাকিং বাক্স ও টিনের পাত্র প্রস্তুত করিতে এবং গিল্টির কার্য্যের জন্য টিন প্রধানতঃ ব্যবহৃত হয়।

উৎপাদনের প্রাধান্য অনুসারে ব্রিটিশ অধিকৃত মালয়, পূর্ব্ব ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ এবং বলিভিয়ার নাম উল্লেখ করা যায়। এই সকল দেশ হইতে পৃথিবীর মোট উৎপাদনের শতকরা ৭০ ভাগ টিন পাওয়া যায়। নাইজিরিয়া, অষ্ট্রেলিয়া, থাইল্যাণ্ড, মেক্সিকো, দক্ষিণ আফ্রিকা সম্মেলন, ব্রহ্মদেশ, চীন, পেরু, বেলজিয়ান কঙ্গো এবং ব্রিটিশ যুক্তরাজ্য (কর্ণওয়াল্ এবং ডেভনশায়ার) অন্যতম প্রধান উৎপাদক দেশ।

মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্র বৃহত্তম আমদানিকারক দেশ। তাহাকে প্রয়োজনের সমস্তই বিদেশ হইতে আমদানি করিতে হয়। অন্যান্য আমদানিকারক দেশের মধ্যে যুক্তরাজ্য, হল্যাণ্ড ও জার্ম্মানির নাম উল্লেখযোগ্য।

পারদ (Mercury)—ধাতু-পদার্থের মধ্যে একমাত্র পারদই তরল। ইহা দেখিতে রৌপ্যের ন্যায় উজ্জ্বল। জলীয় পদার্থ উত্তপ্ত হইলে বাষ্পে পরিণত হয়, ইহা স্বাভাবিক। কিন্তু পারদ একমাত্র তরল ধাতু যাহা কখনও সাধারণ উত্তাপে বাষ্পে পরিণত হয় না। মারকিউরিক সালফাইড (Mercuric Sulphide) বা সিনেবার (Cinnabar) নামক আকর পারদের প্রধান উৎস। আকরিক অবস্থা হইতে স্বর্ণ ও রৌপ্য নিষ্কাষণের জন্য পারদ প্রধানতঃ ব্যবহৃত হয়। মূল্যবান ঔষধ ও বৈজ্ঞানিক যন্ত্রপাতি প্রস্তুত করিতে এবং টিনের সহিত মিশ্রিত করিয়া কাঁচের উপর প্রলেপ রূপেও ইহাকে ব্যবহার করা হয়।

ইতালী, স্পেন, যুগোশ্লোভিয়া, মেক্সিকো এবং মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্র প্রধান পারদ-উৎপাদক দেশ। রুশিয়া, চেকোশ্লোভাকিয়া, পেরু, চিলি, কানাডা, জাপান এবং চীন দেশেও পারদ উৎপন্ন হয়।

এ্যালুমিনিয়াম (Aluminium)—সমস্ত ধাতুর মধ্যে এ্যালুমিনিয়ামের ব্যবহার সর্ব্বাপেক্ষা অধিক। বক্সাইট (Bauxite) এবং ক্রিওলাইট (Cryolite) এ্যালুমিনিয়ামের দুইটি প্রধান আকর। পৃথিবীর বহু স্থানে বক্সাইট পাওয়া যায়, কিন্তু ক্রিওলাইট (Cryolite) একমাত্র গ্রীণল্যাণ্ড ভিন্ন অন্য কোন স্থানে উৎপন্ন হয় না। বর্ত্তমান কালে ব্যবহৃত এ্যালুমিনিয়ামের অধিকাংশ বক্সাইট আকর হইতে উৎপাদন করা হয় এবং নিষ্কাষণের সাহায্যকারী পদার্থরূপে ক্রিওলাইটকে ব্যবহার করা হয়। আকর হইতে এ্যালুমিনিয়াম নিষ্কাষণের জন্য অত্যন্ত প্রবল উত্তাপের প্রয়োজন এবং ইহার জন্য জলজ বিদ্যুতের প্রয়োগ সর্ব্বাপেক্ষা অধিক সুবিধাজনক। এ্যালুমিনিয়াম দৃঢ়, লঘু, ঘাতসহ (malleable) ধাতু এবং ইহা সহজে ক্ষয়প্রাপ্ত হয় না। ইহা উত্তাপ এবং বিদ্যুৎপ্রবাহের উৎকৃষ্ট বাহক। এই সকল বৈশিষ্ট্যের জন্য ইহার ব্যবহারও অত্যন্ত ব্যাপক। বিমানপোত, মোটর গাড়ী, বাইসাইকেল এবং জাহাজ নির্ম্মাণেই ইহা প্রধানতঃ ব্যবহৃত হয়। এতদ্ব্যতীত রন্ধনের ও গৃহস্থালীর সাজসরঞ্জাম, বৈজ্ঞানিক যন্ত্রপাতি, রং ও আতসবাজী প্রস্তুত করিতে এবং তড়িৎ শিল্পেও ইহার ব্যবহার বিশেষ বিস্তৃত।

আকরিক এ্যালুমিনিয়ামের প্রাচুর্য্য সকলক্ষেত্রে এ্যালুমিনিয়াম ধাতুর সুসঙ্গতি

সূচনা করে না। অনেক দেশে আকরিক এ্যালুমিনিয়াম প্রচুর থাকিলেও এ্যালুমিনিয়াম ধাতুর পরিমাণ পর্য্যাপ্ত নহে। পক্ষান্তরে যে দেশে জলজ বিদ্যুৎ শক্তি সুলভ সেই দেশে এ্যালুমিনিয়াম ধাতু নিষ্কাশনের জন্য প্রয়োজনীয় প্রচণ্ড তাপ জলজ বিদ্যুৎ হইতে সহজলভ্য বলিয়া উৎপন্ন ধাতুর পরিমাণও সন্তোষজনক হইয়া থাকে। নিম্নে বর্ণিত তালিকা দুইটি হইতে ইহার তাৎপর্য্য প্রতিপন্ন হইবে।

স্বাভাবিক অবস্থায় আকরিক এ্যালুমিনিয়ামের উৎপাদন

উৎপাদক দেশ	উৎপাদনের শতকরা অংশ	উৎপাদক দেশ	উৎপাদনের শতকরা অংশ
		ইতালী	৯
ফ্রান্স	২৭	যুগোশ্লাভিয়া	৯
ব্রিটিশ এবং ডাচ্ গিয়েনা	২০	রুশিয়া	৫
		পূঃ ভাঃ দ্বীপপুঞ্জ	৪
মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্র	১৩	অন্যান্য দেশ	১
হাঙ্গেরী	১২	মোট—	১০০

স্বাভাবিক অবস্থায় এ্যালুমিনিয়াম ধাতুর উৎপাদন

উৎপাদক দেশ	উৎপাদনের শতকরা অংশ	উৎপাদক দেশ	উৎপাদনের শতকরা অংশ
মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্র	২৯	নরওয়ে	৭
জার্ম্মানি	২২	রুশিয়া	৭
কানাডা	১১	ব্রিটিশ যুক্তরাজ্য	৫
ফ্রান্স	৮	অন্যান্য দেশ	১১
		মোট -	১০০

আমেরিকার যুক্তরাষ্ট্র, কানাডা, জার্ম্মানি, ফ্রান্স, ব্রিটিশ যুক্তরাজ্য, রুশিয়া এবং নরওয়ে এ্যালুমিনিয়াম ধাতুর প্রধান উৎপাদক দেশ। জাপান, সুইজারল্যাণ্ড এবং ইতালীতেও প্রচুর এ্যালুমিনিয়াম ধাতু উৎপন্ন হয়। সম্প্রতি ভারতীয় গণতন্ত্রেও ইহার উৎপাদন হইতেছে।

ম্যাঙ্গানিজ (Manganese)—ইস্পাত কঠিন করিবার জন্য লৌহ ও ইস্পাত শিল্পে ম্যাঙ্গানিজের ব্যবহার হইয়া থাকে। ব্লিচিং পাউডার, ইলেকট্রিক ব্যাটারি, কাঁচ এবং নানাবিধ খাদ (alloy) প্রস্তুত করিতেও ম্যাঙ্গানিজ ব্যবহৃত হয়। বীজানুনাশক এবং রাসায়নিক দ্রব্য উৎপাদনেও ইহার প্রচলন আছে।

রুশিয়া, ভারতীয় গণতন্ত্র, স্বর্ণ-উপকূল, দক্ষিণ-আফ্রিকা সম্মেলন, মিশর, মোরক্কো, কিউবা, চেকোশ্লোভাকিয়া, জার্ম্মানি, জাপান, ব্রেজিল, মেক্সিকো এবং আমেরিকার যুক্তরাষ্ট্র ইহারাই সর্ব্বপ্রধান ম্যাঙ্গানিজ উৎপাদক দেশ। পৃথিবীর মোট উৎপাদনে রুশিয়ার স্থান প্রথম এবং ভারতীয় গণতন্ত্রের স্থান দ্বিতীয়। সমগ্র পৃথিবীতে উত্তোলিত ম্যাঙ্গানিজের শতকরা প্রায় ৫০ ভাগ রুশিয়াতে পাওয়া যায়। ভারতের ম্যাঙ্গানিজ খনিগুলি মান্দ্রাজ, বোম্বাই, মধ্যপ্রদেশ, বিহার, উড়িষ্যা এবং মহীশূরে অবস্থিত। আমেরিকার যুক্তরাষ্ট্র, জার্ম্মানি, ফ্রান্স, বেলজিয়াম, ব্রিটিশ যুক্তরাজ্য প্রভৃতি লৌহ ও ইস্পাত উৎপাদক-দেশসমূহ ম্যাঙ্গানিজের প্রধান গ্রাহক।

নিকেল (Nickel)—সাধারণ প্রাকৃতিক প্রভাবে নিকেল মলিন হয় না বলিয়া মুদ্রা প্রস্তুত, এবং কলাই করা প্রভৃতি কার্য্যে ইহা প্রধানতঃ ব্যবহৃত হয়। এতদ্ব্যতীত, ইস্পাত শিল্পে, মোটর শিল্পে, তৈজসপত্র এবং অস্ত্রশস্ত্র নির্ম্মাণে ইহা ব্যবহৃত হয়।

কানাডা বৃহত্তম নিকেল-উৎপাদক দেশ। পৃথিবীর মোট উৎপাদনের শতকরা প্রায় ৯০ ভাগ এই দেশে পাওয়া যায়। অবশিষ্টের প্রায় সমস্তই প্রশান্ত মহাসাগরের নিউ ক্যালিডোনিয়া দ্বীপে উৎপন্ন হয়। এতদ্ব্যতীত ফিনল্যাণ্ড, নরওয়ে, দক্ষিণ আফ্রিকা সম্মেলন, রুশিয়া, ব্রেজিল প্রভৃতি স্থানেও নিকেলের খনি আছে। রপ্তানিকারক দেশসমূহের মধ্যে কানাডা, নরওয়ে এবং নিউ ক্যালিডোনিয়া প্রধান। আমেরিকার যুক্তরাষ্ট্র, জার্ম্মানি, ফ্রান্স, গ্রেটব্রিটেন, রুশিয়া, বেলজিয়াম এবং জাপান নিকেলের প্রধান গ্রাহক। পৃথিবীর প্রায় অর্দ্ধেক নিকেল একমাত্র আমেরিকার যুক্তরাষ্ট্রে রপ্তানি হয়।

টাংষ্টেন (Tungsten or Wolfram)—উচ্চ শ্রেণীর ইস্পাত প্রস্তুত করিতে টাংষ্টেন ব্যবহৃত হয়। চীন, ব্রহ্মদেশ, ব্রিটিশ মালয়, বলিভিয়া, পেরু, আমেরিকার যুক্তরাষ্ট্র, আর্জ্জেন্টিনা, অষ্ট্রেলিয়া, ইন্দোচীন, শ্যাম এবং আইবেরিয়ান উপদ্বীপ প্রধান টাংষ্টেন-উৎপাদক দেশ। চীন দেশে সর্ব্বাপেক্ষা অধিক পরিমাণে টাংষ্টেন উৎপন্ন হয়। আমেরিকার যুক্তরাষ্ট্র, জার্ম্মানি, ব্রিটিশ যুক্তরাজ্য, বেলজিয়াম, ফ্রান্স

এবং জাপান টাংষ্টেনের প্রধান গ্রাহক। চীন, মালয় এবং বলিভিয়া প্রধান রপ্তানিকারক দেশ।

এন্‌টিমনি (Antimony)—অন্য ধাতুকে কঠিন করিবার জন্য এন্‌টিমনির প্রয়োজন হয়। বিদ্যুতের কোষাবলী, রং, মুদ্রণের হরফ এবং ঔষধের জন্যও ইহা ব্যবহৃত হয়।

সমগ্র পৃথিবীতে উৎপন্ন এন্‌টিমনির শতকরা ৫০ ভাগেরও অধিক চীন দেশে পাওয়া যায়। এতদ্ব্যতীত দক্ষিণ আফ্রিকা সম্মেলন, মেক্সিকো, বলিভিয়া, পেরু, তুরস্ক, মোরক্কো, যুগোশ্লাভিয়া এবং চেকোশ্লোভাকিয়া অন্যতম প্রধান উৎপাদকদেশ।

ক্রোমিয়াম (Chromium)—নিষ্কলঙ্ক এবং মরিচা প্রতিরোধক্ষম ইস্পাত প্রস্তুত করিবার জন্য ক্রোমিয়ামের প্রয়োজন হয়। চামড়া পাকা করিতে এবং ঔষধ ও রং প্রস্তুত করিতেও ক্রোমিয়াম ব্যবহৃত হয়।

রোডেশিয়া, রুশিয়া, দক্ষিণ আফ্রিকা সম্মেলন, যুগোশ্লাভিয়া, ভারতীয় গণতন্ত্র, পাকিস্তান, গ্রীস এবং তুরস্ক প্রধান ক্রোমিয়াম-উৎপাদক-দেশ। ক্রোমিয়াম উৎপাদনে তুরস্ক শীর্ষস্থানীয়। ভারতে উৎপন্ন সমস্ত ক্রোমিয়াম যুক্তরাষ্ট্র, নরওয়ে, সুইডেন, ব্রিটিশ যুক্তরাজ্য ও জার্মানিতে রপ্তানি হইত; কিন্তু বর্ত্তমানে প্রায় সমস্ত উৎপাদনই স্থানীয় প্রয়োজনে ব্যয়িত হয়।

অধাতু (Non-Metals)

গন্ধক (Sulphur)—আগ্নেয় শিলায় গঠিত অঞ্চলে গন্ধক স্বাভাবিক অবস্থায় খনিতে পাওয়া যায়। সালফিউরিক এ্যাসিড, বারুদ, বীজাণুনাশক দ্রব্য এবং ঔষধ প্রস্তুত করিতে এবং রবার জোড়া দিবার জন্য ইহার প্রয়োজন হয়।

সিসিলি (ইতালি), আমেরিকার যুক্তরাষ্ট্র, জাপান, স্পেন, পর্ত্তুগাল, নরওয়ে, জার্মানি, চীন এবং মেক্সিকো প্রধান গন্ধক-উৎপাদক দেশ। যুক্তরাষ্ট্র পৃথিবীর ৯০ ভাগেরও অধিক গন্ধক উৎপাদন করে।

গ্রাফাইট (Graphite)—প্রাকৃতিক অঙ্গার বিকৃত অবস্থায় কৃষ্ণ-সীসক অথবা গ্রাফাইটে পরিণত হয়। পেন্সিলের সীস প্রস্তুত করিবার জন্য ইহা প্রধানতঃ ব্যবহৃত হয়। মুষ (crucible), পিচ্ছিল-কারক দ্রব্য এবং মুদ্রণের হরফ প্রস্তুত করিতেও ইহার প্রয়োজন হয়।

কৃষ্ণসীসক-উৎপাদনকারী প্রধান দেশসমূহের নাম নিম্নে প্রদত্ত হইল।

এশিয়া—কোরিয়া, জাপান এবং সিংহল।

ইউরোপ—জার্ম্মানি, অষ্ট্রীয়া, ইতালী, চেকোশ্লোভাকিয়া।

আফ্রিকা—মাদাগাস্কার।

আমেরিকা—মেক্সিকো, যুক্তরাষ্ট্র, কানাডা।

জার্ম্মানি বৃহত্তম উৎপাদক দেশ। পৃথিবীর সমগ্র কৃষ্ণসীসকের প্রায় এক-তৃতীয়াংশ এই দেশে উৎপন্ন হয়। উৎপাদনে কোরিয়া দ্বিতীয় স্থানীয় দেশ। ভারতীয় গণতন্ত্রে কিছু পরিমাণ গ্রাফাইট উৎপাদিত হইয়া থাকে। বর্ত্তমানে মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্র ও অন্যান্য শিল্পোন্নত রাষ্ট্রে রাসায়নিক প্রক্রিয়ায় কৃত্রিম গ্রাফাইট প্রস্তুত হইতেছে।

লবণ (Salt)—রন্ধনকার্য্যে ইহা একটি অবশ্য প্রয়োজনীয় পদার্থ। মৎস্য, মাংস, মাখন এবং চর্ম্ম অবিকৃত রাখিবার জন্যও ইহার প্রয়োজনীয়তা অত্যন্ত অধিক। কষ্টিক সোডা, কাঁচ, ব্লিচিং পাউডার এবং ঔষধ প্রস্তুত করিতেও ইহা ব্যবহৃত হয়। লবণের তিনটি প্রধান উৎস আছে, যথা—(১) সৈন্ধব লবণের খনি, (২) দেশের অভ্যন্তরস্থ হ্রদ ও কূপাদির লবণাক্ত জল, এবং (৩) সমুদ্রের লবণাক্ত জল। পৃথিবীর মোট উৎপন্ন লবণের অধিকাংশই লবণখনি এবং সূর্য্যতাপে বাষ্পীভূত সমুদ্রের জল হইতে পাওয়া যায়।

আমেরিকার যুক্তরাষ্ট্র, রুশিয়া, জার্ম্মানি, ফ্রান্স, ব্রিটিশ যুক্তরাজ্য, ইতালী, ভারতীয় গণতন্ত্র, স্পেন এবং চীন প্রধান লবণ-উৎপাদক দেশ।

লবণ-ক্ষেত্রের বণ্টন বহুদূর বিস্তৃত এবং উৎপাদন-মূল্য অতিশয় অল্প বলিয়া আন্তর্জ্জাতিক বাণিজ্যে ইহার উল্লেখযোগ্য কোন স্থান নাই। ব্রিটিশ যুক্তরাজ্য, জার্ম্মানি, স্পেন এবং পর্ত্তুগাল লবণের প্রধান রপ্তানিকারক এবং ভারতীয় গণতন্ত্র, পাকিস্তান, ব্রহ্মদেশ প্রভৃতি উষ্ণ-মণ্ডলের দেশসমূহ প্রধান আমদানিকারী অঞ্চল।

মূল্যবান প্রস্তর (Precious Stones)—মূল্যবান প্রস্তরসমূহের মধ্যে হীরক, মরকতমণি (Emerald), চুনি (Ruby), নীলকান্ত মণি (Saphire), এবং গোমেদ (Opal) প্রধান। সৌন্দর্য্য, ঔজ্জ্বল্য এবং দুষ্প্রাপ্যতাবশতঃই ইহাদের মূল্য এত অধিক। অলঙ্কারাদিতেই ইহাদের ব্যবহার সর্ব্বাপেক্ষা অধিক। মূল্যবান প্রস্তরের মধ্যে হীরকের স্থান শীর্ষস্থানীয়। দক্ষিণ আফ্রিকা সম্মেলন (কিম্বালি খনি), বেলজিয়ান কঙ্গো, স্বর্ণ উপকূল, দক্ষিণ-পশ্চিম আফ্রিকা,

এ্যাঙ্গোলা, ব্রেজিল, ব্রিটিশ গিনি এবং অষ্ট্রেলিয়া প্রভৃতি দেশ হীরকের প্রধান প্রধান উৎস। নীলকান্তমণি এবং চুনি ব্রহ্মদেশ, থাইল্যাণ্ড এবং সিংহলে; মরকতমণি কলম্বিয়া, রুশিয়া এবং অষ্ট্রেলিয়ায়; এবং গোমেদ (Opal) অষ্ট্রেলিয়ায় পাওয়া যায়।

এ্যাস্‌বেস্‌টস্ (Asbestos)—এ্যাস্‌বেস্‌টস্ তন্তুময় খনিজ পদার্থ। উত্তাপ ও বিদ্যুৎপ্রবাহ নিরোধক গুণাবলীর জন্য ইহার আদর অধিক। অদাহ্য বলিয়া ইহা অগ্নিরোধক দ্রব্যাদি নির্ম্মাণে ব্যবহৃত হয়। তন্তুময় বলিয়া অগ্নিরোধক আচ্ছাদনরূপে যন্ত্রাদিতে ইহার ব্যবহার প্রচলন আছে। অধিকন্তু এ্যাস্‌বেস্‌টস্ গৃহাদির ছাদ নির্ম্মাণেও ব্যবহৃত হইয়া থাকে।

কানাডা, রুশিয়া, ইতালী, ফ্রান্স, রোডেশিয়া, দক্ষিণ আফ্রিকা সম্মেলন এবং যুক্তরাষ্ট্র প্রধান এ্যাস্‌বেস্‌টস্-উৎপাদক দেশ। ইহাদের মধ্যে কানাডা বৃহত্তম উৎপাদক দেশ এবং তাহার উৎপাদনের পরিমাণ পৃথিবীর মোট উৎপন্ন এ্যাস্‌বেস্‌টসের শতকরা ৭০ ভাগেরও অধিক। উৎপাদনে রুশিয়া দ্বিতীয় এবং রোডেশিয়া তৃতীয় স্থানীয় দেশ।

অভ্র (Mica)—বিমান ও মোটর-শিল্পে, বিদ্যুৎ-শিল্পে এবং বেতার-যন্ত্র নির্ম্মাণে অভ্রের প্রয়োজন অত্যন্ত অধিক। স্বচ্ছতা এবং তাপ-নিরোধক গুণাবলীর জন্য অভ্র চুল্লী এবং ইলেকট্রিক চিম্‌নি নির্ম্মাণেও ব্যবহৃত হয়।

ভারতীয় গণতন্ত্র, দক্ষিণ আফ্রিকা সম্মেলন, আমেরিকার যুক্তরাষ্ট্র, কানাডা, ব্রেজিল, রুশিয়া, রোডেশিয়া এবং অষ্ট্রেলিয়া প্রধান অভ্র-উৎপাদক অঞ্চল। ইহাদের মধ্যে ভারতীয় গণতন্ত্র বৃহত্তম উৎপাদক দেশ এবং তাহার উৎপাদনের পরিমাণ সমগ্র পৃথিবীর মোট উৎপাদনের শতকরা ৬০ ভাগেরও অধিক। রপ্তানি-বাণিজ্যেও ভারত শীর্ষ স্থানীয় দেশ।

গৃহনির্ম্মাণোপযোগী প্রস্তর (Building Stones)—গৃহনির্ম্মাণোপযোগী নানাজাতীয় প্রস্তরের মধ্যে শ্লেট, মার্ব্বেল এবং গ্রেনাইট প্রধান।

শ্লেট (Slate)—শ্লেট পরিবর্ত্তিত শিলার (Metamorphosed rocks) অংশ বিশেষ। জল এবং বিভিন্ন প্রকারের তাপ ইহার অনিষ্টসাধন করিতে পারে না। গৃহাদির ছাদ, বিদ্যালয়ে ব্যবহৃত শ্লেট এবং বোর্ড, টেবিলের উপরিভাগ, স্বাস্থ্য-বিষয়ক আসবাব পত্র (Sanitary fittings) প্রভৃতি প্রস্তুত করিতে ইহার প্রয়োজন হয়। শ্লেটের সূক্ষ্ম চূর্ণ হইতে সিমেণ্ট, উচ্চ শ্রেণীর ইষ্টক ও মাটির দ্রব্য

এবং রঙ্গীন কাঁচের শিশি বোতল প্রস্তুত হয়। ব্রিটিশ যুক্তরাজ্য, ফ্রান্স, বেলজিয়াম, জার্ম্মানি এবং আমেরিকার যুক্তরাষ্ট্রে প্রচুর পরিমাণে শ্লেট পাওয়া যায়।

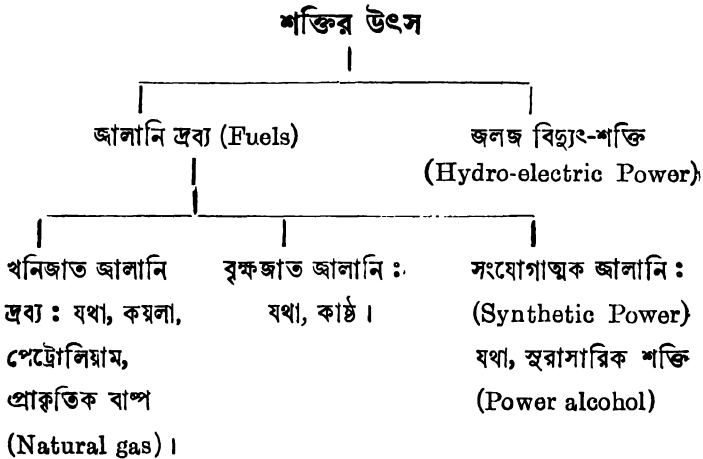
মার্ব্বেল (Marble)—ভূগর্ভের অত্যধিক চাপ এবং উত্তাপে চূণাপাথর বিকৃত হইয়া মার্ব্বেলে পরিণত হয়। প্রতিমূর্ত্তি নির্ম্মাণ করিতে, গৃহাদির কারুকার্য্যে এবং পাত্রাদি নির্ম্মাণে ইহা ব্যবহৃত হয়। ইতালী, গ্রীস, ব্রিটিশ যুক্তরাজ্য এবং মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্র প্রধান মার্ব্বেল উৎপাদক দেশ। ইতালীর কারারা মার্ব্বেল (Carrara marble) সর্ব্বোৎকৃষ্ট এবং ইহা দুগ্ধের ন্যায় শ্বেতবর্ণ।

গ্রেনাইট—আগ্নেয় শিলা হইতে গ্রেনাইট উৎপন্ন হয়। ইহা অত্যন্ত কঠিন এবং উচ্চশ্রেণীর পালিস করিবার উপযুক্ত। অট্টালিকা, রেলওয়ে প্লাটফর্ম, রাস্তা প্রভৃতি প্রস্তুত করিতে ইহা ব্যবহৃত হয়। ইহা পৃথিবীর প্রায় সব দেশেই কমবেশী পাওয়া যায়, কিন্তু উৎকৃষ্ট গ্রেনাইট উৎপাদনে আমেরিকার যুক্তরাষ্ট্র ও ইউরোপের সুইজারল্যাণ্ড প্রধান।

উপরোক্ত পদার্থাদি ব্যতিরেকে খনিতে "পটাশ জাতীয় লবণ" (Potash Salt), "নাইট্রেট অব্ সোডা" (Nitrate of Soda), "ফস্‌ফেট্‌স্ অব্ লাইম" (Phosphates of Lime) প্রভৃতি সার ; পেষণ প্রস্তর (Grind Stones) এবং এ্যাসফাল্ট (Asphalt), বেসাল্ট (Basalt), ট্রাপরক (Trap-rock) প্রভৃতি রাস্তা নির্ম্মাণোপযোগী মাল-মসলা পাওয়া যায়।

অষ্টম অধ্যায়

শক্তির উৎস (Sources of Power)

সাধারণ বিবরণ—শক্তির সংস্থান, প্রাচুর্য্য এবং সহজলভ্যতা শিল্প এবং অর্থনৈতিক উন্নতির একটি অপরিহার্য্য অঙ্গ। শক্তি সরবরাহের উন্নতি না হইলে কোন দেশেরই বর্ত্তমান শিল্পোন্নতি সম্ভব হইত না। প্রাচীনকালে মানবীয় শক্তি (man-power) এবং গৃহপালিত পশু শক্তির প্রধান উৎস ছিল বলিয়া প্রত্যেক দেশে শিল্পের অগ্রগতি অত্যন্ত মন্থর ছিল। পরবর্ত্তীকালে বায়ু এবং জল শক্তির প্রধান উৎসরূপে পরিগণিত হয় এবং নূতন নূতন উপায় উদ্ভাবন দ্বারা এই শক্তির ক্রমবিকাশের ফলে বিশ্বব্যাপী শিল্প ক্রমশঃ উন্নতি লাভ করিয়া বর্ত্তমান অবস্থায় উপনীত হইয়াছে। বর্ত্তমান যুগে প্রধানতঃ দুইটি উৎস হইতে যান্ত্রিক শক্তি সংগ্রহ করা হয়, যথা—(১) জ্বালানি দ্রব্য এবং (২) জলজ বিদ্যুৎ।

আধুনিক সর্ব্বপ্রকার শক্তির উৎসের মধ্যে কয়লা এবং পেট্রোলিয়াম প্রধান।

কয়লা (Coal)—বহুকাল ভূগর্ভে প্রোথিত উদ্ভিজ্জাদি নানাবিধ বিবর্ত্তনের ফলে কয়লায় পরিণত হয়। কয়লার প্রধান উপাদান অঙ্গার (carbon)। এতদ্ভিন্ন

অক্সিজেন, হাইড্রোজেন, নাইট্রোজেন, গন্ধক, প্রস্ফুরক (Phosphorus), এ্যামোনিয়া, বেঞ্জিন, জলীয় পদার্থ, ছাই এবং বায়বীয় পদার্থ (Volatile matters) কয়লার অপরাপর অঙ্গ।

কয়লার বিভিন্ন শ্রেণী থাকিলেও অঙ্গারের পরিমাণ অনুসারে কয়লাকে প্রধানতঃ তিন ভাগে বিভক্ত করা হয়, যথা—(১) এ্যান্থ্রাসাইট্ (Anthracite), (২) বিটুমিনাস্ (Bituminous) এবং (৩) লিগ্নাইট্ (Lignite)। এ্যান্থ্রা-সাইট্ জাতীয় কয়লা অত্যন্ত কঠিন এবং ভারী এবং প্রজ্জলিত অবস্থায় ইহা হইতে অতি অল্প শিখা এবং ধূম নির্গত হয়। ইহা সহজে প্রজ্জলিত হয় না, কিন্তু জলন্ত অবস্থায় ইহা হইতে তীব্র উত্তাপ উৎপন্ন হয়। জাহাজ এবং রেলগাড়ীর ইঞ্জিনে এই জাতীয় কয়লা প্রধানতঃ ব্যবহৃত হয়। এ্যানথ্রাসাইট্ জাতীয় কয়লায় অঙ্গারের আনুপাতিক পরিমাণ শতকরা ৯০ হইতে ৯৫ ভাগ বর্ত্তমান থাকে। বিটুমিনাস্ শ্রেণীর কয়লায় অঙ্গারের অনুপাত (Proportion) শতকরা ৮০ হইতে ৮৫ ভাগ এবং ইহাতে বায়বীয় ও আলকাতরা জাতীয় পদার্থ অধিক পরিমাণে থাকে। জ্বলিবার সময় ইহা হইতে প্রচুর ধূম নির্গত হয়। এই শ্রেণীর কয়লা প্রধানতঃ গ্যাস ও কোক কয়লা প্রস্তুত করিতে, রন্ধনকার্য্যে এবং কারখানায় ও শিল্প-প্রতিষ্ঠানে ব্যবহৃত হয়। লিগ্নাইট্ বা পিঙ্গলবর্ণের কয়লায় অঙ্গারের পরিমাণ শতকরা ৭০ হইতে ৭৫ ভাগ থাকে বলিয়া ইহার তাপ-বিকীরণশক্তিও অনেক কম। এই শ্রেণীর কয়লা স্থানীয় প্রয়োজনের জন্যই খনি হইতে উত্তোলিত হয়।

ধাতু পরিশোধন-শিল্পে (Metallurgical Industry) কোক কয়লা একটি বিশিষ্ট অংশ গ্রহণ করে। বিটুমিনাস্ জাতীয় কয়লা হইতে কৃত্রিম উপায়ে উদ্ভূত কোক কয়লায় বায়বীয় এবং অন্যান্য অপ্রয়োজনীয় পদার্থের অস্তিত্ব বহুপরিমাণে কম থাকে এবং এ্যান্থ্রাসাইট্ জাতীয় কয়লার ন্যায় ইহাতে অঙ্গারের পরিমাণ অধিক থাকে বলিয়া ইহার তাপ-বিকীরণ শক্তি অধিক।

শক্তির প্রাথমিক এবং মুখ্য উৎস কয়লা। জাহজ, রেলগাড়ী, শিল্প-প্রতিষ্ঠান, গৃহস্থালী প্রভৃতিতে ইহা প্রধানতঃ ব্যবহৃত হয়। কয়লা হইতে নানাজাতীয় পদার্থ উৎপন্ন হয় এবং বিভিন্ন ক্ষেত্রে ইহাদের বহুল ব্যবহার এবং গুরুত্ব দৃষ্ট হয়। উৎপন্ন উপজাত দ্রব্যাদির মধ্যে কোক, আলকাতরা, গ্যাস, এ্যামোনিয়া, গন্ধক, ন্যাফ্থালিন, বেঞ্জিন প্রভৃতি প্রধান।

কয়লার উপজাত দ্রব্য

বর্ত্তমানে সংযোগাত্মক পেট্রোলিয়াম এবং বৈদ্যুতিক শক্তি (Thermal electricity) উৎপাদন করিতে কয়লার ব্যবহার ক্রমশঃ বৃদ্ধি পাইতেছে। প্রকৃতির অমূল্য সম্পদ কয়লার ভবিষ্যৎ সম্বন্ধে বহু গবেষণার সূত্রপাত হইয়াছে। কিন্তু প্রকৃতির এই অমূল্য সম্পদ কয়লার ভাণ্ডার অফুরন্ত নহে। সুতরাং ইহার অপচয় নিবারণ বা ইহার বিকল্প শক্তির পরিপূর্ণ ব্যবহার ব্যতিরেকে সুদূর ভবিষ্যতে কয়লা সঙ্গতি সম্পূর্ণ নিঃশেষিত হইতে পারে। কয়লা উত্তোলনের সময় বহু কয়লা গুঁড়া হইয়া নষ্ট হয়। সম্প্রতি এই সব গুঁড়া আঁঠালো দ্রব্যের মিশ্রনে গুলে (Briquettes) পরিণত হইয়া ব্যবহার হইতেছে।

কয়লা উত্তোলনে পৃথিবীর বিভিন্ন দেশের স্বাভাবিক অবস্থা নিম্নোক্ত বিবরণ হইতে জানা যায়।

উৎপাদক দেশ	উৎপাদনের শতকরা অংশ	উৎপাদক দেশ	উৎপাদনের শতকরা অংশ
যুক্তরাষ্ট্র	৩৬.০	জাপান	৩.০
ব্রিটিশ যুক্তরাজ্য	২১.০	পোলাণ্ড	৩.০
জার্ম্মানি	১৩.০	বেলজিয়াম	২.৫
রুশিয়া	১০.০	ভারতীয় গণতন্ত্র	২.০
ফ্রান্স	৪.০	অন্যান্য দেশ (একত্রে)	৫.৫
			মোট—১০০.০

নিম্নলিখিত বিবরণী হইতে ১৯৫১ সালে পৃথিবীর মোট উৎপাদনের মধ্যে উৎপাদক কোন দেশের কি পরিমাণ অংশ ছিল তাহা বোঝা যায়।

রুশিয়া বাদে পৃথিবীর মোট উৎপাদনের পরিমাণ= ১,২৫৮ মিলিয়ন মেট্রিক টন।

উৎপাদক দেশ	উৎপাদনের শতকরা অংশ	উৎপাদক দেশ	উৎপাদনের শতকরা অংশ
মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্র	৪১.৩	পোলাণ্ড	৬.৫
গ্রেটব্রিটেন	১৮.০	জাপান	৩.৪
জার্ম্মানি	৯.৪	ভারতীয় গণতন্ত্র	২.৮
বেলজিয়াম	২.৩	অন্যান্য দেশ (একত্রে)	১৬.৩

উপরোক্ত বিবরণ হইতে দেখা যায় যে মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্র, ব্রিটিশ যুক্তরাজ্য এবং জার্ম্মানির সমষ্টিগত উত্তোলন রুশিয়া বাদে সমগ্র পৃথিবীর মোট উৎপাদনের শতকরা ৬৫ ভাগেরও অধিক। পৃথিবীর প্রধান প্রধান কয়লা-উৎপাদক দেশসমূহের বিবরণ নিম্নে প্রদত্ত হইল।

উত্তর-আমেরিকা—মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্র বৃহত্তম কয়লা উৎপাদক দেশ। পৃথিবীর এক-তৃতীয়াংশের অধিক কয়লা এই দেশে উত্তোলিত হয়। ইহা অনুমান করা যায় যে সমগ্র পথিবীর কয়লা-সংস্থানের শতকরা ৪৩ ভাগেরও অধিক একমাত্র যুক্তরাষ্ট্রে অবস্থিত। যুক্তরাষ্ট্রের মোট উৎপাদনের শতকরা ৭০ ভাগের অধিক কয়লা পেন্‌সিল্‌ভ্যানিয়া কয়লাখনিগুলি হইতে পাওয়া যায়। উত্তোলিত কয়লা এ্যান্‌থ্রাসাইট্ অথবা উৎকৃষ্ট বিটুমিনাস্ জাতীয়। কানাডাতেও কয়লার খনি আছে।

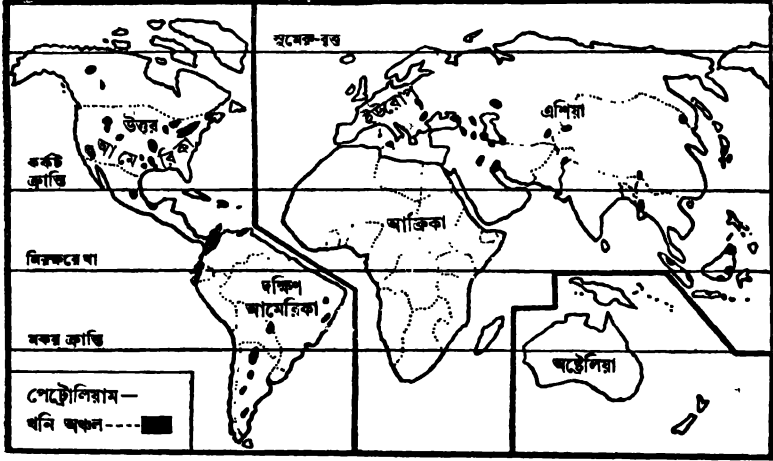
ইউরোপ—কয়লা উত্তোলনে ব্রিটিশ যুক্তরাজ্য পৃথিবীর মধ্যে দ্বিতীয় স্থান অধিকার করে এবং ইহার উৎপাদনের পরিমাণ পৃথিবীর সমগ্র উৎপাদনের প্রায় এক-পঞ্চমাংশ। যুক্তরাজ্য ইউরোপের মধ্যে প্রধান কয়লা রপ্তানিকারক দেশ। কয়লাখনিগুলি সমুদ্রোপকূলে অবস্থিত বলিয়া নিকটবর্ত্তী যে সকল দেশের কয়লা-সঙ্গতি পর্য্যাপ্ত নহে সেই সকল দেশে কয়লা রপ্তানি করিবার বিশেষ অনুকূল অবস্থা যুক্তরাজ্য লাভ করিয়াছে। কয়লা উত্তোলনে যুক্তরাজ্যের পর রুশিয়ার নাম উল্লেখ করা যায়। দ্বিতীয় মহাযুদ্ধের পূর্ব্ব পর্য্যন্ত কয়লা উৎপাদনে জার্ম্মানিই তৃতীয় স্থানীয় ছিল, কিন্তু যুদ্ধের পরে সার অঞ্চল হস্তচ্যুত হইবার ফলে কয়লা উৎপাদনে জার্ম্মানি চতুর্থ স্থান অধিকার করিয়াছে। কিন্তু জার্ম্মানির কয়লা নিকৃষ্ট এবং অধিকাংশই বিটুমিনাস্ অথবা লিগ্‌নাইট্ জাতীয়। এই দুই শ্রেণীর কয়লা সঙ্গতিতে জার্ম্মানি ইউরোপের মধ্যে সর্ব্বাপেক্ষা অধিক সমৃদ্ধ। রুশিয়া, ফ্রান্স, পোলাণ্ড, বেলজিয়াম, চেকোশ্লোভাকিয়া, স্পেন, অষ্ট্রিয়া, হাঙ্গেরী এবং রুমানিয়াতেও বহু কয়লাখনি রহিয়াছে।

এশিয়া—কয়লা উত্তোলনে পৃথিবীতে জাপান ষষ্ঠস্থানীয়। তাহার কয়লা-খনিগুলি প্রধানতঃ কিউসিও (Kyushiu) এবং হোক্কাইডো (Hokkaido) দ্বীপে অবস্থিত। কয়লা উৎপাদনে ভারতের অবস্থা আদৌ সন্তোষজনক নহে। ব্রিটিশ সম্মিলিত জাতিপুঞ্জের অন্তর্ভুক্ত দেশসমূহের মধ্যে তাহার স্থান দ্বিতীয় হইলেও সমগ্র পৃথিবীতে তাহার স্থান অষ্টম। ভারতের কয়লা উৎকৃষ্ট শ্রেণীর নহে এবং তাহার খনিগুলিও ইতস্ততঃ বিক্ষিপ্ত অবস্থায় রহিয়াছে। কয়লা সংস্থানে চীন পৃথিবীর মধ্যে তৃতীয় বৃহত্তম দেশ। উত্তোলিত কয়লা এ্যান্থ্রাসাইট্ জাতীয় হইলেও চীনের কয়লা-খনির কার্য্য বিশেষ উন্নতি লাভ করে নাই। মাঞ্চুকুও, ব্রহ্মদেশ এবং পূর্ব্ব-ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জেও বহু কয়লাখনি আছে।

দক্ষিণ গোলার্দ্ধ কয়লা সঙ্গতিতে সমৃদ্ধ নহে। অষ্ট্রেলিয়ার নিউসাউথওয়েলস্ এবং কুইন্সল্যাণ্ডে; দক্ষিণ-আফ্রিকার নেটাল, উত্তমাশা অন্তরীপ এবং ট্রান্সভালে; এবং দক্ষিণ-আমেরিকার চিলিতে সামান্য পরিমাণ কয়লা পাওয়া যায়। বর্ত্তমানে নিউজীলণ্ড এবং টাস্‌মেনিয়াতেও কয়লা উত্তোলন কার্য্য আরম্ভ হইয়াছে।

আমেরিকার যুক্তরাষ্ট্র বৃহত্তম কয়লা-উৎপাদক দেশ হইলেও রপ্তানি-বাণিজ্যে তাহার স্থান বিশেষ উল্লেখযোগ্য নহে। রপ্তানি-বাণিজ্যে ব্রিটিশ যুক্তরাজ্য শীর্ষ-স্থানীয় এবং জার্ম্মানির স্থান দ্বিতীয়। ইহাদের পরে মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্র, পোলাণ্ড, মাঞ্চুকুও, দক্ষিণ আফ্রিকা সম্মেলন এবং অষ্ট্রেলিয়ার নাম উল্লেখ করা যায়। আমদানিকারক দেশসমূহের মধ্যে ফ্রান্স, হল্যাণ্ড, ডেনমার্ক, ইতালী, সুইডেন, বাল্টিক রাষ্ট্রসমূহ, কানাডা, জাপান এবং পাকিস্তান প্রধান।

পেট্রোলিয়াম বা **খনিজ তৈল** (Petroleum)—ভূগর্ভস্থিত শৈলস্তর হইতে ক্ষরিত তরল জ্বালানি তৈল পেট্রোলিয়াম বা খনিজ তৈল (rock oil) নামে অভিহিত হয়। অঙ্গার ও হাইড্রোজেন গ্যাস ইহার প্রধান উপাদান। ভূগর্ভ হইতে উত্তোলক-নল সাহায্যে যে তৈল উত্তোলিত হয় তাহা ভারী এবং ঘন। এই ঘন তৈল নানাবিধ প্রণালীতে পরিশ্রুত হইয়া বহুবিধ প্রয়োজনীয় পদার্থে পরিণত হয়। উপজাত (By-products) দ্রব্যাদির মধ্যে গ্যাসোলিন, কেরোসিন, জ্বালানি তৈল, পিচ্ছিলকারক তৈল (lubricating oil), প্যারাফিন, এ্যাস্‌ফল্ট, ভেসেলিন, ন্যাফ্‌থালিন প্রভৃতি প্রধান। গ্যাসোলীন বা পেট্রোল প্রধানতঃ মোটর গাড়ী ও বিমানে ব্যবহৃত হয়। জ্বালানি তৈল তাপ বিকীরণের উদ্দেশ্যে, পিচ্ছিল-কারক তৈল কলকব্জা মসৃণ রাখিতে, এ্যাস্‌ফল্ট রাস্তা নির্ম্মাণে এবং ভেসেলিন ও

প্যারাফিন ঔষধার্থে ব্যবহৃত হয়। কেরোসিন নিত্য-প্রয়োজনীয় জিনিষ। জ্বালানি হিসাবে, দীপাদিতে ব্যবহারের জন্য এবং যন্ত্রাদির মরিচা দূর করিবার জন্য কেরোসিনের প্রয়োজন সর্ব্বাপেক্ষা অধিক।

খনিজ তৈলের অস্তিত্ব পৃথিবীর বহু স্থানে দেখা যায়। উৎপত্তি-স্থল হইতে নল সাহায্যে তৈল বহুদূরবর্ত্তী স্থানে নীত হয় এবং বর্ত্তমানে তৈল-উৎপাদনের পরিমাণ যে অত্যন্ত বৃদ্ধি পাইয়াছে তাহা এই পরিবহন-প্রণালীরই সাহায্যে।

১৯৫১ সালে রুশিয়া বাদে সমগ্র পৃথিবীর মোট উৎপাদনের পরিমাণ ছিল ৫৫০,০০০,০০০ মেট্রিক টন। এই উৎপাদনের মধ্যে উৎপাদক কোন্ দেশের কি পরিমাণ অংশ ছিল তাহা নিম্নোক্ত বিবরণী হইতে জানা যায়।

উৎপাদক দেশ	উৎপাদনের শতকরা অংশ	উৎপাদক দেশ	উৎপাদনের শতকরা অংশ
মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্র	৫৫·৯	ইরাক	১·৫
ভেনিজুয়েলা	১৬·২	ইন্দোনেশিয়া	১·৩
সৌদি আরব	৬·৮	রুমানিয়া	১·২
ইরাণ	৩·১	কানাডা	১·১
মেক্সিকো	২·০	অন্যান্য দেশ একত্রে	১১·০
			মোট—১০০·০

মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্র, সোভিয়েট রুশিয়া এবং ভেনিজুয়েলায় পৃথিবীর মোট উৎপন্ন তৈলের শতকরা ৮০ ভাগ উত্তোলিত হয়। পৃথিবীর তৈল-উৎপাদক দেশগুলির বিবরণ নিম্নে প্রদত্ত হইল।

আমেরিকা—পৃথিবীর মোট উৎপন্ন খনিজ তৈলের শতকরা ৭৬ ভাগ উত্তর ও দক্ষিণ আমেরিকায় পাওয়া যায়। মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্র বৃহত্তম তৈল-উৎপাদক দেশ; পৃথিবীর মোট উৎপাদনের শতকরা ৫০ ভাগ এই দেশেই উত্তোলিত হয়। যুক্তরাষ্ট্রের তৈল-খনিগুলি টেক্সাস্, ওক্লাহামা এবং ক্যালিফোর্ণিয়া রাষ্ট্রগুলিতে অবস্থিত। অন্যান্য প্রধান তৈল-উৎপাদক রাষ্ট্রসমূহের মধ্যে কান্সাস্, লুসিয়ানা, নিউ মেক্সিকো, উওমিং (Wyoming) এবং পেন্‌সিল্‌ভ্যানিয়ার নাম উল্লেখযোগ্য। কানাডাতেও কিছু পরিমাণ তৈল পাওয়া যায়। কানাডার তৈল-খনিগুলি প্রধানতঃ এ্যালবার্টা এবং অণ্টারিও প্রদেশে অবস্থিত। মেক্সিকো একটি প্রধান উৎপাদক দেশ। তাহার তৈল খনিগুলি উপসাগরীয় উপকূল সন্নিকটে অবস্থিত। দক্ষিণ আমেরিকা একটি বিখ্যাত তৈল-উৎপাদক মহাদেশ। তৈল-উৎপাদনে দক্ষিণ-আমেরিকার ভেনিজুয়েলা দ্বিতীয় বৃহত্তম দেশ। দক্ষিণ আমেরিকার অন্যান্য তৈল-উৎপাদক দেশসমূহের মধ্যে কলম্বিয়া, আর্জ্জেন্টিনা, পেরু, ইকুয়েডর এবং ত্রিনিদাদ প্রধান।

ইউরোপ—তৈল উৎপাদনে ইউরোপ উত্তর ও দক্ষিণ আমেরিকার ন্যায় সমৃদ্ধ নহে। ইউরোপের মধ্যে রুশিয়ার স্থান প্রথম এবং সমগ্র পৃথিবীতে তাহার স্থান তৃতীয়। ককেসাস্ পর্ব্বতমালার বিপরীত দিকে অবস্থিত বাকু এবং গ্রোজনির (Grozni) খনি হইতে প্রচুর তৈল পাওয়া যায়। উরাল পর্ব্বতমালার পশ্চিম পার্শ্বে উখ্‌টা (Ukhta) হইতে ষ্ট্যার্লিটামাক (Sterlitamak) পর্য্যন্ত এবং দক্ষিণ-পশ্চিম ঢালে উফাতে (Ufa) বিস্তীর্ণ তৈলখনি রহিয়াছে। এতদ্ব্যতীত উজবেক, টার্কমেন এবং কাজাকে-ও বহু খনি আছে। রুশিয়া ব্যতীত তৈল উৎপাদনে রুমানিয়া, চেকোশ্লোভাকিয়া, হাঙ্গেরী, পোলাণ্ড, জার্ম্মানি এবং ফ্রান্সের নামও বিশেষ উল্লেখযোগ্য। ব্রিটিশ যুক্তরাজ্যে খনিজ তৈলের অবস্থা সন্তোষজনক নহে এবং ইহার অভাব-পূরণের জন্য এই দেশে সংযোগাত্মক তৈলের (Synthetic oil) উৎপাদনে বিশেষ উন্নতি সাধন করা হইয়াছে।

এশিয়া—ইরাণ, ইরাক, সৌদি আরব এবং পূর্ব্ব-ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ এশিয়ার মধ্যে প্রধান তৈল উৎপাদক দেশ। এতদ্ব্যতীত জাপান, ভারতীয় গণতন্ত্র,

ব্রহ্মদেশ, পাকিস্তান এবং বেহ্‌রিণ দ্বীপপুঞ্জের (Bahrein Islands) নামও উল্লেখ করা যায়।

১৯৪৫ সালে মধ্য-প্রাচ্যের উৎপাদক অঞ্চলগুলি মিলিতভাবে পৃথিবীর মোট উৎপাদনের ৫½ শতাংশ তৈল উৎপন্ন করিয়াছিল, এবং ইহা অনুমান করা যায় যে এই অঞ্চলগুলিতে পৃথিবীর মোট তৈল-সংস্থানের শতকরা ৮০ ভাগেরও অধিক তৈল রহিয়াছে। পাকিস্তানের ও ভারতীয় গণতন্ত্রের তৈলখনিগুলি যথাক্রমে পশ্চিম পাঞ্জাব ও বেলুচিস্তানে, এবং আসামের ডিগবয় অঞ্চলে অবস্থিত।

তৈল উৎপাদনে আফ্রিকা এবং অষ্ট্রেলিয়ার বিশেষ কোন গুরুত্ব নাই। একমাত্র মিশরে লোহিত সাগরের উপকূলে সামান্য পরিমাণে তৈল পাওয়া যায়।

আন্তর্জ্জাতিক বাণিজ্যে পেট্রোলিয়ামের বাজার অত্যধিক বিস্তৃত। ভেনিজুয়েলা, যুক্তরাষ্ট্র, ইরাণ, ইরাক, সৌদি আরব, রুমানিয়া, পূর্ব্ব-ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ, মেক্সিকো, কলম্বিয়া, পেরু, রুশিয়া, ত্রিনিদাদ এবং বেহ্‌রিণ দ্বীপপুঞ্জ প্রধান রপ্তানিকারক এবং ব্রিটিশ যুক্তরাজ্য, ফ্রান্স, জার্ম্মানি, কানাডা, জাপান, ইতালী, হল্যাণ্ড এবং আর্জ্জেন্টিনা প্রধান আমদানিকারক দেশ। যুক্তরাষ্ট্র পরিশ্রুত করিয়া পুনরায় রপ্তানি করিবার উদ্দেশ্যে প্রচুর পরিমাণে মোটা তৈল (crude oil) মেক্সিকো, ভেনিজুয়েলা, কলম্বিয়া প্রভৃতি রাষ্ট্র হইতে আমদানি করে।

খনিজ তৈলের সন্ধান অদ্যাবধি যতদূর পাওয়া গিয়াছে তাহার পরিমাণ ৭,৩০০ কোটি ব্যারেল (১ ব্যারেল=৩৪·৯৭ ইম্পিরিয়াল গ্যালন) ভূতত্ত্ব বিশেষজ্ঞগণ এই অভিমত পোষণ করেন যে ভূগর্ভে যে তৈল সংস্থান এখনও প্রচ্ছন্ন ভাবে রহিয়াছে তাহার পরিমাণ ৬০,০০০ কোটি ব্যারেল। তাঁহারা ইহাও অনুমান করেন যে বর্ত্তমানে যে হারে খনিজ তৈল ব্যবহৃত হইতেছে তাহাতে আরও ২৪ বৎসরে আবিষ্কৃত তৈল সংস্থান নিঃশেষিত হইবার সম্ভাবনা আছে। নিম্নলিখিত বিবরণী হইতে বর্ত্তমানের উৎপাদন এবং অনুমিত প্রচ্ছন্ন তৈল সংস্থানের মধ্যে উৎপাদক কোন্ দেশের কি পরিমাণ অংশ রহিয়াছে তাহা বোঝা যায়।

উৎপাদক দেশ	বর্ত্তমান উৎপাদন (১০০ কোটি ব্যারেল হিসাবে)	উৎপাদনের শতকরা অংশ	অনুমিতপ্রচ্ছন্ন সংস্থান (১০০ কোটি ব্যারেল হিসাবে)	শতকরা অংশ
মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্র	২˙৫০	৩৪	১০০	১৭
ভেনিজুয়েলা, মেক্সিকো, এবং কলম্বিয়া	৯˙০	১২	৪৫	৮
রুশিয়া	৬˙০	৮	১৫০	২৫
মধ্য প্রাচ্য	৩০˙০	৪১	১৫০	২৫
অন্যান্য দেশ একত্রে	৩˙০	৫	১৫৫	২৫
মোট—	৭৩˙০	১০০	৬০০	১০০

পেট্রোলিয়াম হইতে যে-সকল দ্রব্যের উদ্ভব হয় ঝিনুক এবং শঙ্খ-জাতীয় এক প্রকার পদার্থ (Oi l-shales) হইতেও সেই শ্রেণীর দ্রব্যাদি উৎপন্ন হয়। তৈল-গর্ভ এই পদার্থকে চূর্ণ করিয়া বায়ুশূন্য আধারে প্রচণ্ড উত্তাপে দগ্ধ করিলে যে বাষ্প উৎপন্ন হয় তাহা ঘনীভূত হইয়া মোটা তৈলে পরিণত হয়। এই মোটা তৈল পরিশোধনের ফলে (distillation) গ্যাসোলিনে রূপান্তরিত হয়। তৈলগর্ভ এই পদার্থ পৃথিবীতে পর্য্যাপ্ত পরিমাণে থাকিলেও খনিজ তৈলের মূল্য কম বলিয়া অতি অল্পসংখ্যক দেশে ইহা হইতে তৈল-নিষ্কাশনের ব্যবস্থা প্রচলন আছে। একমাত্র ব্রিটিশ যুক্তরাজ্য, ফ্রান্স, জাপান, দক্ষিণ আফ্রিকা সম্মেলন এবং অষ্ট্রেলিয়ায় সুনিয়ন্ত্রিত এবং বিস্তৃতভাবে এই কার্য্য পরিচালিত হয়।

বর্ত্তমান যুগ খনিজ তৈলের যুগ এবং রাষ্ট্রশক্তির প্রভাব অক্ষুন্ন রাখিবার পক্ষে ইহা একটি অপরিহার্য্য অঙ্গ। যুদ্ধকালীন অথবা শান্তিকালীন উভয় অবস্থাতেই ইহার প্রয়োজনীয়তা অনস্বীকার্য্য। সুতরাং প্রয়োজনানুসারে ছলে, বলে অথবা কৌশলে, যে কোন প্রকারেই হউক প্রবল রাষ্ট্র কর্ত্তৃক দুর্ব্বল রাষ্ট্র হইতে এই তৈল-সম্পদ আহরণ করা হইতেছে। ইরাণের এ্যাংলো-ইরানিয়ান অয়েল কোম্পানি (মূলধন নিয়োগ দ্বারা), মধ্য-প্রাচ্য (রাজনৈতিক প্রভাব দ্বারা) এবং প্যালেষ্টাইন (সামরিক শক্তি দ্বারা) ইহার উদাহরণ।

সংযোগাত্মক খনিজ তৈল (Synthetic Petroleum)—মোটরগাড়ী,

বিমান এবং জাহাজাদিতে ব্যবহারের জন্য পেট্রোলিয়ামের চাহিদা অসম্ভব রকম বৃদ্ধি পাওয়ায় যে সকল দেশে খনিজ তৈলের সংস্থান পর্য্যাপ্ত নহে সেই সকল দেশ কয়লা হইতে সংযোগাত্মক তৈল উৎপাদনে সচেষ্ট হইয়াছে। এই জাতীয় তৈল উৎপাদনের বিভিন্ন পন্থা থাকিলেও বার্জ্জিয়াস্ (Bergius) এবং ফ্রাঁস ফিশার (Franz Fischer) প্রণালী অধিকতর প্রচলিত এবং সুফলপ্রদ। বার্জ্জিয়াস্ প্রথা অনুসারে বিটুমিনাস্ জাতীয় কয়লা সূক্ষ্ম ভাবে চূর্ণ করিয়া হাইড্রোজেন গ্যাসের সহিত একত্রে অত্যুচ্চ চাপ এবং উত্তাপের সাহায্যে দ্রবীভূত করা হয়। এই তরল পদার্থই মোটা তৈল এবং ইহা হইতেই পেট্রোল উৎপন্ন হয়। এই প্রথাকে কয়লার হাইড্রোজিনেশন (Hydrogenation) বলে এবং ইহা ইংলণ্ডে সমধিক প্রচলিত। ফ্রাঁস ফিশার প্রথা অনুসারে অল্প উত্তাপ সাহায্যে কয়লা হইতে তৈল ক্ষরণ (Distillation) করা হয়। এই প্রথা জার্ম্মানিতে প্রচলিত এবং ইহা "নিম্নতাপে কয়লার অঙ্গারভবন" (Low temperature carbonization of coal) নামে পরিচিত।

উপরোক্ত দুইটি প্রথার মধ্যে ফ্রাঁস ফিশার প্রথাই অপেক্ষাকৃত সহজে এবং সুলভে কার্য্যকরী করা যায় বলিয়া এই প্রথা দ্বারা উৎপন্ন সংযোগাত্মক তৈলের ব্যবহারে অধিক। বার্জ্জিয়াস্ প্রথা অনুসারে এক টন কয়লা হইতে ৪৫ গ্যালন তৈল উৎপাদন করা যায়, কিন্তু ফ্রাঁস ফিশার প্রথার সাহায্যে এক টন কয়লা হইতে ২৮ গ্যালন তৈল পাওয়া যায়।

স্বাভাবিক বাষ্প (Natural gas)—স্বাভাবিক বাষ্প অত্যন্ত সুলভ এবং উৎকৃষ্ট জ্বালানি। কিন্তু সুবিধাজনকভাবে এই বাষ্প বহুদূরে প্রেরণ করা সম্ভব নহে বলিয়া ইহার ব্যবহার উৎপত্তি স্থানের মধ্যেই সীমাবদ্ধ। এই জ্বালানি আমেরিকার যুক্তরাষ্ট্রেই সর্ব্বোপেক্ষা অধিক উৎপাদন করা হয়। কানাডা, ভেনিজুয়েলা, মেক্সিকো, রুমানিয়া, পোলাণ্ড এবং রুশিয়ার নামও এই প্রসঙ্গে উল্লেখযোগ্য।

পেট্রোলিয়ামের খনিঅঞ্চল হইতেই স্বাভাবিক বাষ্প পাওয়া যায়। ইহা সিমেণ্ট উৎপাদন শিল্পে, খনিজ তৈল উত্তোলন-কার্য্যে এবং গৃহকর্ম্মের উপযোগী ইন্ধনরূপে ব্যবহৃত হয়।

জল জবিদ্যুৎ শক্তি (Hydro-electric Power)—শ্রম-শিল্পের উন্নতি সাধারণতঃ কয়লা বা খনিজ তৈলের পর্য্যাপ্ত সরবরাহের উপর বিশেষ ভাবে নির্ভর করে। কিন্তু যে সকল দেশে কয়লা বা খনিজ তৈল কম অথবা আদৌ নাই, সেই

সকল দেশে জলস্রোত হইতে বিদ্যুৎ-শক্তি উৎপাদন করিয়া তাহার সাহায্যে শিল্পের প্রসার সম্ভব হয়। জলজ বিদ্যুতের প্রধান সুবিধা এই যে ইহা উৎপাদন করিতে ব্যয় অনেক কম পড়ে এবং ইহার ফলে শিল্পজাত দ্রব্যের উৎপাদন মূল্যও বহু পরিমাণে হ্রাস পায়। বর্ত্তমান যুগে জলজ বিদ্যুৎ-শক্তিকে সর্ব্বাপেক্ষা অধিক সুলভ, কার্য্যকরী এবং গুরুত্বপূর্ণ-শক্তি বলিয়া অভিহিত করা হয়। প্রবল জলস্রোত হইতে ডাইনামো (dynamo) সাহায্যে এই বিদ্যুৎ-শক্তি উৎপাদন করা হয়। কিন্তু জলজ বিদ্যুৎ-শক্তি উৎপাদন করিতে হইলে কতকগুলি প্রাকৃতিক এবং অপ্রাকৃতিক সুবিধার প্রয়োজন হয়। যথা :—

(১) **পার্ব্বত্য ভূমি**—পার্ব্বত্য প্রদেশে প্রবাহিত নদ-নদী খরস্রোতা হয় এবং গতিপথে এক বা একাধিক জলপ্রপাতের সৃষ্টি করে। এই স্রোত এবং প্রপাত জলজ-বিদ্যুৎ উৎপাদনের উৎকৃষ্ট উপাদান।

(২) **সম্বৎসরব্যাপী নিয়মিত এবং সমপরিমাণ জলসরবরাহ**—বিদ্যুৎ উৎপাদনের জন্য ব্যবহৃত নদ-নদীতে জলের পরিমাণ এবং স্রোতের সমতা সম্বৎসরব্যাপী সমান থাকিলে বিদ্যুৎ উৎপাদনও সকল সময়ে অক্ষুণ্ণ থাকে। হ্রদ, তুষারাবৃত পর্ব্বতশৃঙ্গ প্রভৃতি প্রাকৃতিক জলাধার ; বাঁধ, পুষ্করিণী প্রভৃতি কৃত্রিম জলাধার এবং সম্বৎসরব্যাপী সমপরিমাণ বৃষ্টিপাত নদ-নদীর নিয়মিত প্রবাহকে অব্যাহত রাখিবার প্রধান সহায়ক।

(৩) **জলের প্রাচুর্য্য**—জলের পরিমাণ কম হইলে তাহা হইতে বিদ্যুৎ উৎপাদন সম্ভব হয় না। এতদ্ব্যতীত জলের স্রোত সকল সময়ে বরফমুক্ত এবং সমবেগে নীচের দিকে প্রবাহিত হওয়াও একান্ত আবশ্যক। ইহার ব্যতিক্রম ঘটিলে বা জলস্রোত গতিপথ পরিবর্ত্তন করিলে বিদ্যুৎ উৎপাদন কার্য্য ব্যাহত হয়।

(৪) **নাতিপ্রবল শীতকাল**—শীতের কঠোরতা অত্যন্ত তীব্র হইলে জল বরফে পরিণত হইবার সম্ভাবনা থাকে এবং সেইক্ষেত্রে বিদ্যুৎ-উৎপাদন-কার্য্য ব্যাহত হয়। সুতরাং নাতিপ্রবল শীতকাল জলজ বিদ্যুৎ-শক্তি উৎপাদনের সহায়ক।

(৫) **ব্যবহার-কেন্দ্রের সান্নিধ্য**—বিদ্যুৎ-উৎপাদন-কেন্দ্র হইতে ব্যবহার-কেন্দ্রের দূরত্ব ৪০০ মাইলের অধিক হইলে বিদ্যুৎ সরবরাহের ব্যয় অত্যন্ত বৃদ্ধি পায়। সুতরাং ব্যবহার-কেন্দ্রের নিকটবর্ত্তিতা জলজ বিদ্যুৎ উৎপাদনের অপরিহার্য্য অঙ্গ। সেই কারণে শিল্পসমৃদ্ধ জনবহুল অঞ্চলের সন্নিকটেই জলজ বিদ্যুতের সর্ব্বাপেক্ষা অধিক উৎপাদন ও ব্যবহার দেখা যায়।

(৬) **অপরাপর শক্তির উৎসের অসঙ্গতি**—কয়লা ও খনিজ তৈলের অভাব জলজ-বিদ্যুৎ উৎপাদনের আবশ্যকতার সৃষ্টি করে।

কয়লা ও খনিজ তৈলের সংস্থান অনেক পরিমাণে সীমাবদ্ধ। ক্রমাগত অত্যধিক উত্তোলনের ফলে এই দুইটি খনিজ পদার্থের সঙ্গতি কোন এক সময়ে হয়ত নিঃশেষ হইতে পারে, এবং একবার শূন্য হইলে ইহাদের স্থান পূর্ণ হইবার সম্ভাবনা নাই। জলজ-বিদ্যুৎ শক্তির ভাণ্ডার অফুরন্ত; যতকাল প্রাকৃতিক অনুকূল অবস্থা বর্ত্তমান থাকিবে ততদিন এই ভাণ্ডার শূন্য হইবার নহে। জলজ-বিদ্যুৎ শক্তির উৎপাদন-ব্যয় অল্প। এই সকল কারণে জলজ-বিদ্যুৎ শক্তির প্রাধান্য এবং ব্যবহার ক্রমশঃ বৃদ্ধি পাইতেছে। এ্যালুমিনিয়াম, ক্যাল্‌সিয়াম কারবাইড, কাষ্ঠমণ্ড শিল্পের ন্যায় যে সকল শিল্পে অত্যধিক উত্তাপের প্রয়োজন তথায় জলজ-বিদ্যুৎ শক্তির প্রয়োজনীয়তা অপরিহার্য্য। কিন্তু জলজ-বিদ্যুৎ উৎপাদনের প্রাথমিক ব্যয় অত্যন্ত অধিক বলিয়া জলজ-বিদ্যুৎ উৎপাদনের কারখানাগুলি অধিকাংশ ক্ষেত্রে অতি সমৃদ্ধ দেশসমূহে কেন্দ্রীভূত হইয়াছে। পৃথিবীর মোট উৎপাদনের ৬০ ভাগেরও অধিক জলজ বিদ্যুৎ যুক্তরাষ্ট্র, কানাডা এবং ইউরোপের শিল্পসমৃদ্ধ দেশসমূহে উৎপন্ন হয়।

ইতালী, সুইজারল্যাণ্ড, নরওয়ে এবং সুইডেনে কয়লা ও পেট্রোলিয়ামের অভাব থাকিলেও জলজ-বিদ্যুৎ-শক্তি-উৎপাদনের ক্রমোন্নতির ফলে এই সকল দেশে শিল্পের যথাসম্ভব উন্নতি হইয়াছে।

পৃথিবীর মোট উৎপাদনের মধ্যে উৎপাদক কোন্ দেশের কি পরিমাণ অংশ রহিয়াছে তাহা নিম্নোক্ত বিবরণী হইতে জানা যায়।

মোট উৎপাদন = ৬৮৩·৫০ লক্ষ কিলোওয়াট।

উৎপাদক দেশ	উৎপাদনের শতকরা অংশ	উৎপাদক দেশ	উৎপাদনের শতকরা অংশ
মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্র	২৯·০	ফ্রান্স	৮·০
কানাডা	১২·৯	জার্ম্মানি	৫·৪
ইতালী	৯·০	ভারতীয় গণতন্ত্র	·৭
জাপান	৮·৯	অন্যান্য দেশ (একত্রে)	২৬·১

পৃথিবীর উল্লেখযোগ্য জলজ-বিদ্যুৎ-উৎপাদনের কেন্দ্রগুলির বিবরণ নিম্নে প্রদত্ত হইল।

উত্তর আমেরিকা—উত্তর আমেরিকার ন্যায় অন্য কোন মহাদেশে জলজ-বিদ্যুৎ শক্তির উৎপাদন এত অধিক উন্নতি লাভ করে নাই। উত্তর আমেরিকায় যুক্তরাষ্ট্র বৃহত্তম জলজ-বিদ্যুৎ উৎপাদক দেশ এবং উৎপাদন কেন্দ্রগুলি হ্রদ এবং রকি পার্ব্বত্য অঞ্চলে অবস্থিত। যুক্তরাষ্ট্রের পর কানাডার নাম উল্লেখ করা যায় এবং তাহার উৎপাদন-কেন্দ্রগুলি পূর্ব্বাঞ্চলে অবস্থিত।

ইউরোপ—ইউরোপে যে সকল দেশ জলজ-বিদ্যুৎ উৎপাদনে প্রভূত উন্নতি লাভ করিয়াছে তাহাদের মধ্যে গুরুত্ব অনুসারে যথাক্রমে ইতালী, ফ্রান্স, জার্ম্মানি, সুইজারল্যাণ্ড, নরওয়ে, সুইডেন এবং রুশিয়ার নাম উল্লেখযোগ্য। জলজ-বিদ্যুৎ উৎপাদক অন্যান্য দেশসমূহের মধ্যে ফিনল্যাণ্ড, স্পেন, অষ্ট্রীয়া, যুগোশ্লাভিয়া এবং ব্রিটিশ যুক্তরাজ্য প্রধান।

এশিয়া—এশিয়ার দেশসমূহের মধ্যে জলজ-বিদ্যুৎ-উৎপাদনে জাপান এবং ভারতীয় গণতন্ত্র প্রধান। দাক্ষিণাত্যের পার্ব্বত্য অঞ্চলে জলজ-বিদ্যুৎ উৎপাদনের অনুকূল অবস্থা বর্ত্তমান থাকায় ভারতের জলজ-বিদ্যুৎ উৎপাদন কেন্দ্রগুলি প্রধানতঃ দক্ষিণ ভারতে প্রতিষ্ঠিত।

আফ্রিকা—জলজ-বিদ্যুৎ উৎপাদনের অনুকূল অবস্থা বিষয়ে আফ্রিকা পৃথিবীর মধ্যে সর্ব্বাপেক্ষা অধিক সমৃদ্ধ হইলেও প্রকৃতপক্ষে এই মহাদেশে ইহার বিশেষ উন্নতি হয় নাই। সম্প্রতি দক্ষিণ-আফ্রিকা সম্মেলনে এই শক্তি সংগ্রহের প্রচেষ্টা আরম্ভ হইয়াছে।

আফ্রিকার ন্যায় দক্ষিণ আমেরিকা এবং অষ্ট্রেলিয়াতেও জলজ-শক্তির অফুরন্ত সঙ্গতি রহিয়াছে সত্য, কিন্তু তাহার যথোপযুক্ত ব্যবহার এখনও অধিক অগ্রসর হয় নাই। টাস্‌মেনিয়া এবং নিউজীল্যাণ্ড জলজ-বিদ্যুৎ উৎপাদনে কিয়ৎ পরিমাণে উন্নতি লাভ করিয়াছে।

উৎপাদন-কেন্দ্র হইতে জলজ-বিদ্যুৎ শক্তি চারিশত মাইলের অধিক দূরে সরবরাহ করা সম্ভব নহে বলিয়া এই দূরত্বের মধ্যেই ইহার ব্যবহার সীমাবদ্ধ।

সুরাসারিক শক্তি (Power alcohol)—শক্তির বিভিন্ন উৎসের মধ্যে সুরাসার অন্যতম। সুরাসারিক শক্তি প্রধানতঃ আলু, কাষ্ঠ, ঝোলাগুড় এবং

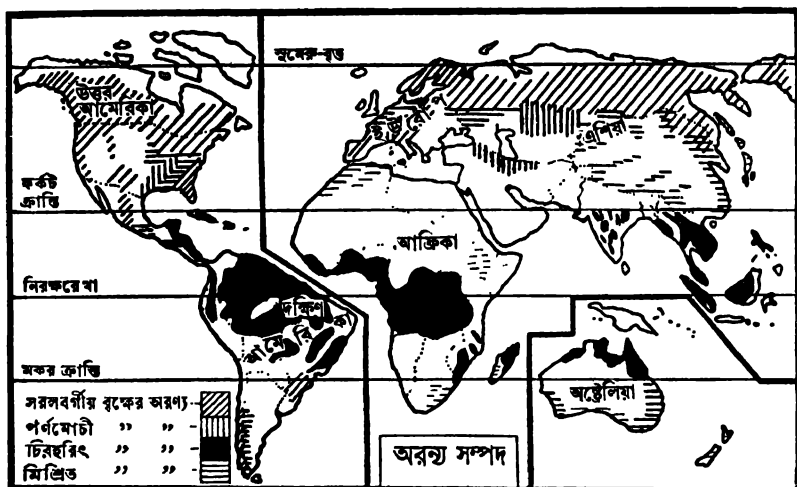
তৈলবীজ হইতে উৎপাদন করা হয়। জার্মানিতে উৎপন্ন আলুর শতকরা প্রায় ২০ ভাগ সুরাসারিক শক্তি উৎপাদনে ব্যবহৃত হয়।

ভারতীয় গণতন্ত্রে এই শক্তি ঝোলাগুড় (molasses) হইতে সংগ্রহ করা হয়। অন্যান্য উৎপাদক-দেশসমূহের মধ্যে কানাডা, সুইডেন, রুশিয়া ও মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্র প্রধান।

কাষ্ঠ (Timber)—যে সকল দেশ অরণ্য-সম্পদে সমৃদ্ধ অথচ কয়লা বা অপরাপর শক্তি-উৎস বিষয়ে বিশেষ সঙ্গতিপন্ন নহে তথায় প্রধানতঃ কাষ্ঠ হইতে শক্তি উৎপাদন করা হয়। পৃথিবীর বনভূমি ক্রমশঃ ক্ষয় পাইতেছে এবং এই ক্ষয়িষ্ণু বনভূমিকে রক্ষা করিবার জন্য জ্বালানি-রূপে বৃক্ষাদির ব্যবহারও দ্রুত হ্রাস পাইতেছে। কিন্তু ইহা সত্ত্বেও রুশিয়া, ভারতীয় গণতন্ত্র, পাকিস্তান, সুইডেন, ফিনল্যাণ্ড এবং কানাডায় এখনও শিল্পে এবং গৃহস্থালীতে কাষ্ঠ জ্বালানিরূপে ব্যবহৃত হয়। বনজ সম্পদের বিবিধ ব্যবহার এবং প্রয়োজনীয়তা সম্বন্ধে পরবর্ত্তী অধ্যায়ে বিশদভাবে আলোচনা করা হইয়াছে।

নবম অধ্যায়

বনজ দ্রব্য (Forest Products)

সাধারণ বিবরণ—বনভূমি প্রত্যক্ষ এবং পরোক্ষভাবে মানবজাতির বহু উপকার সাধন করে। জ্বালানি কাষ্ঠ রূপে, গৃহাদি ও আসবাবপত্র নির্ম্মাণে, কৃত্রিম রেশম উৎপাদনে এবং শিল্পের বহুবিধ প্রয়োজনে বনভূমি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ অংশ গ্রহণ করে। বনভূমি না থাকিলে মানুষের দৈনন্দিন জীবন-যাত্রা অচল হইত সে বিষয়ে সন্দেহ নাই। জলবায়ুর উপর বনভূমির প্রভাব অপরিসীম। বনভূমির অবস্থান হেতু বৃষ্টিগর্ভ বায়ু প্রতিহত হইয়া নিকটবর্ত্তী অঞ্চলে বৃষ্টিপাত ঘটায় এবং

ইহার ফলে জলবায়ুর কঠোরতা মন্দীভূত হয়। এতদ্ব্যতীত বৃষ্টিপাতের ফলে ভূমির যে ক্ষয় হয় বনভূমি তাহা নিবারণ করে এবং তাহার উর্ব্বরতা শক্তিও বৃদ্ধি করে। অধিকন্তু কাষ্ঠ, লাক্ষা, গঁদ, রজন (Resin), তৈল, রঞ্জক দ্রব্য, পশু-চর্ম্ম সংস্কারক দ্রব্য, বৃক্ষজাত সুরাসার, কর্পূর, কাষ্ঠমণ্ড, তৈলবীজ, বন্যরবার, গাটা পার্চ্চা প্রভৃতি বহু মূল্যবান দ্রব্য বনভূমি হইতে সংগৃহীত হয়।

ভূ-পৃষ্ঠে অরণ্য বহু বিস্তৃত স্থান ব্যাপিয়া অবস্থিত এবং সমগ্র স্থলভাগের প্রায় এক-চতুর্থাংশ অরণ্যে আবৃত। মোটামুটিভাবে সমগ্র বনভূমিকে তিনভাগে বিভক্ত

করা যায় ; যথা—(১) সরলবর্গীয় বৃক্ষের অরণ্য (Coniferous Forests) ; (২) পর্ণমোচী বা পত্রপতনশীল বৃক্ষের অরণ্য (Deciduous Forests) ; এবং (৩) চিরহরিৎ বৃক্ষের অরণ্য (Evergreen Forests)।

(১) **সরলবর্গীয় বৃক্ষের অরণ্য**—শীতল নাতিশীতোষ্ণ-মণ্ডলের যে সকল স্থানে শীত দীর্ঘস্থায়ী ও কঠোর এবং গ্রীষ্মকাল স্বল্পকালস্থায়ী সেই সকল স্থানে সরলবর্গীয় বৃক্ষের অরণ্য জন্মে। পাইন, ফার, লার্চ, স্প্রুস, জুনিপার এবং হেমলক্ (Hemlock) এই শ্রেণীর অরণ্যের বৈশিষ্ট্যগত বৃক্ষ। উত্তর-গোলার্দ্ধে যুক্ত-রাষ্ট্রের উত্তরাংশে এবং কানাডা, স্কাণ্ডিনেভিয়া, ফিনল্যাণ্ড, সোভিয়েট রুশিয়া, বাল্টিক রাষ্ট্রসমূহে এবং দক্ষিণ-গোলার্দ্ধে দক্ষিণ-অষ্ট্রেলিয়ার দক্ষিণাংশে এবং নিউজীলণ্ডের পার্ব্বত্য অঞ্চলে পৃথিবীর প্রধান সরলবর্গীয় বৃক্ষের বনভূমি অবস্থিত।

ব্যবসায় কেন্দ্রসমূহের নিকটবর্ত্তিতা, শ্রমিকের এবং জলজ-বিদ্যুৎ সরবরাহের প্রাচুর্য্য, যানবাহনের সুব্যবস্থা, অরণ্য হইতে কাষ্ঠসংগ্রহ এবং ব্যবসায়কেন্দ্রে প্রেরণের সুবিধা এবং একই স্থানে একজাতীয় বৃক্ষের প্রাচুর্য্যহেতু অল্প ব্যয়ে কাষ্ঠ-সংগ্রহ প্রভৃতি সর্ব্বপ্রকার সুবিধা বর্ত্তমান থাকায় এই বনভূমি অঞ্চলে কাষ্ঠ-শিল্প অতি দ্রুত উন্নতি লাভ করিয়াছে। কাষ্ঠমণ্ড, কাগজ, কৃত্রিম রেশম, দিয়াশলাই, প্যাকিং বাক্স, জাহাজের মাস্তুল, পাটাতন প্রভৃতি প্রস্তুত করিতে এই জাতীয় কাষ্ঠ ব্যবহৃত হয়। পরিস্রবণ (distillation) প্রথায় পাইন বৃক্ষের কাষ্ঠ হইতে তার্পিণ তৈল এবং রজন পাওয়া যায়।

(২) **পর্ণমোচী বৃক্ষের অরণ্য**—মৃদু উত্তাপ-বিশিষ্ট এবং সম্বৎসরব্যাপী সমপরিমাণ বৃষ্টিপাতের অঞ্চলসমূহে পর্ণমোচী বৃক্ষের অরণ্য দেখা যায়। ওক্, এল্‌ম, ম্যাপেল, বিচ্, এ্যাস, ওয়ালনাট্, জারা, কারি (Kari) এই জাতীয় অরণ্যের প্রধান বৃক্ষ। শীতের প্রারম্ভে এই সকল বৃক্ষের পত্র ঝরিয়া পড়ে। উত্তর-পশ্চিম ইউরোপ, ব্রিটিশ কলম্বিয়া, যুক্তরাষ্ট্রের উত্তর-পশ্চিমাংশ, দক্ষিণ-টাস্‌মেনিয়া এবং নিউজীলণ্ডে এই জাতীয় অরণ্য অবস্থিত। এই জাতীয় বৃক্ষের কাষ্ঠ ঈষৎ শক্ত এবং ইহা আসবাব নির্ম্মাণে ব্যবহৃত হয়।

(৩) **চিরহরিৎ বৃক্ষের অরণ্য**—উষ্ণ এবং নিরক্ষীয় মণ্ডলের অরণ্যে মেহগিনি, আবলুস, গোলাপ গন্ধ (rose wood), সেগুণ, চন্দন প্রভৃতি চিরহরিৎ বৃক্ষ জন্মে। পশ্চিম ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ, মধ্য আমেরিকা, দক্ষিণ-

আমেরিকার আমাজন অববাহিকা, আফ্রিকার কঙ্গো ও জাম্বেসী নদীর অববাহিকা, পূর্ব্ব ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ, থাইল্যাণ্ড, ব্রহ্মদেশ এবং ভারতীয় গণতন্ত্রে চিরহরিৎ অরণ্যভূমি অবস্থিত। মূল্যবান অসবাব এই জাতীয় কাষ্ঠ হইতে প্রস্তুত হয়।

শ্রমিক এবং শক্তি সম্পদের অপ্রতুলতা, ব্যবসায় কেন্দ্রের অভাব, প্রবল বৃষ্টি-পাতের ফলে কাষ্ঠ সংগ্রহ এবং প্রেরণে অসুবিধা, যান-বাহনের অসুবিধা, এবং নদীর গতি পথে বহু প্রপাতের অস্তিত্ব হেতু নদী-পথে পরিবহনের অসুবিধা এই বনভূমি অঞ্চলে কাষ্ঠ শিল্পের উন্নতি বিশেষ ভাবে ব্যাহত করিয়াছে।

কাষ্ঠ—কাষ্ঠ অরণ্যের মুখ্য সম্পদ। গৃহাদি, আসবাব-পত্র, জাহাজ, কাষ্ঠমণ্ড, যান-বাহন, কৃষির যন্ত্রাদি, প্যাকিং বাক্স প্রভৃতি নির্ম্মাণ করিতে কাষ্ঠই প্রধান অবলম্বন। ইহা অরণ্যের মুখ্য উপকারিতা। এতদ্ব্যতীত সুরাসার, তৈল, রজন (Resin), আলকাতরা, কর্পূর প্রভৃতি বৃক্ষ হইতে সংগ্রহ করা হয়। ইহা অরণ্যের গৌণ উপকারিতা। অধিকন্তু জ্বালানিরূপেও বৃক্ষাদি ব্যবহৃত হয়। গুণানুসারে কাষ্ঠকে নরম এবং শক্ত এই দুই পর্য্যায়ে শ্রেণীবদ্ধ করা হয়। নরম কাষ্ঠ দৃঢ়, নমনীয় এবং ইহা হইতে প্রয়োজনীয় দ্রব্যাদি প্রস্তুত করা সহজ; পক্ষান্তরে শক্ত কাষ্ঠ এত দৃঢ় এবং অনমনীয় যে ইহা হইতে ইচ্ছানুযায়ী দ্রব্যাদি প্রস্তুত করা দুঃসাধ্য। সরলবর্গীয় বৃক্ষের অরণ্য নরম কাষ্ঠের প্রধান উৎস এবং পৃথিবীর প্রয়োজনীয় কাষ্ঠের শতকরা প্রায় ৮০ ভাগ এই জাতীয় অরণ্য হইতেই সংগৃহীত হয়। পৃথিবীর কাষ্ঠ-উৎপাদক বিভিন্ন দেশের বিবরণ নিম্নে প্রদত্ত হইল।

উত্তর আমেরিকা—কানাডার প্রায় এক-তৃতীয়াংশ অরণ্যে আবৃত। পৃথিবীর মধ্যে নরম কাষ্ঠের দ্বিতীয় বৃহত্তম উৎপাদক এবং বৃহত্তম রপ্তানিকারী দেশ কানাডাকে যথার্থই 'সাম্রাজ্যের নরম-কাষ্ঠ ভাণ্ডার (Empire's Store-house of Soft-wood supplies)" বলা হয়। ব্রিটিশ কলম্বিয়া, অণ্টারিও এবং কুইবেক কানাডার প্রধান উৎপাদক অঞ্চল। কানাডার মোট উৎপাদনের শতকরা প্রায় ৫০ ভাগ ব্রিটিশ কলম্বিয়া হইতে পাওয়া যায়। যুক্তরাষ্ট্রের প্রায় এক-চতুর্থাংশ ভূভাগ অরণ্যাবৃত। যুক্তরাষ্ট্রের অরণ্যগুলি আলাস্কা, আপেলেচিয়ান পার্ব্বত্য অঞ্চল (Appalachian Mountain region) এবং রকি পার্ব্বত্য অঞ্চলে (Rocky Mountain Districts) অবস্থিত। এতদ্ব্যতীত নরম কাষ্ঠ উৎপাদনে নিউফাউণ্ডল্যাণ্ডের নামও উল্লেখযোগ্য।

ইউরোপ—এই মহাদেশে কাষ্ঠের প্রধান উৎস সরলবর্গীয় বৃক্ষের অরণ্য,

এবং এই অরণ্য স্কাণ্ডিনেভিয়া, ফিনল্যাণ্ড, বাল্টিক রাষ্ট্রসমূহ এবং সোভিয়েট রুশিয়ায় অবস্থিত। অরণ্য-সম্পদে সুইডেন সর্ব্বাপেক্ষা অধিক সমৃদ্ধ। সুইডেনের প্রায় অর্দ্ধাংশ অরণ্যাবৃত এবং কাষ্ঠ তাহার মোট রপ্তানির শতকরা প্রায় ৪০ ভাগ অধিকার করিয়াছে। নরওয়েব এক-চতুর্থাংশ ব্যাপিয়া বনভূমি বিদ্যমান রহিয়াছে এবং অরণ্যজাত দ্রব্য এই দেশের রপ্তানি-পণ্যের প্রায় এক-তৃতীয়াংশ অধিকার করিয়া রহিয়াছে। ফিনল্যাণ্ডের তিন-চতুর্থাংশ পরিমিত স্থান ব্যাপিয়া বনভূমি রহিয়াছে। কাষ্ঠের ব্যবসায় এই দেশের অধিবাসীদিগের প্রধান উপজীবিকা।

পৃথিবীর বৃহত্তম অরণ্য-সম্পদ সোভিয়েট রুশিয়ার অধিকারে রহিয়াছে। পৃথিবীর মোট প্রয়োজনীয় কাষ্ঠের শতকরা প্রায় ৩০ ভাগ সোভিয়েট রুশিয়ার অরণ্য হইতে সংগৃহীত হয়। সোভিয়েট রুশিয়া কাষ্ঠ উৎপাদনে ইউরোপে শীর্ষস্থানীয় এবং পৃথিবীর প্রধান রপ্তানিকারী দেশসমূহের অন্যতম।

এশিয়া – এশিয়ার বনভূমি বহুদূর বিস্তৃত। ভারতীয় গণতন্ত্র, ব্রহ্মদেশ, শ্যাম, পূর্ব্বভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ, মালয়, চীন এবং জাপান অরণ্য-সম্পদে সমৃদ্ধ। সমগ্র ভারতে এক-পঞ্চমাংশ স্থান ব্যাপিয়া বনভূমি বিরাজিত। পৃথিবীর সেগুন কাষ্ঠ উৎপাদক-দেশসমূহের মধ্যে ব্রহ্মদেশ এবং থাইল্যাণ্ড অন্যতম।

উষ্ণমণ্ডলীয় মূল্যবান শক্ত কাষ্ঠের প্রধান ভাণ্ডার দক্ষিণ আমেরিকা, মধ্য আমেরিকা, আফ্রিকা এবং পশ্চিম ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ। আসবাবপত্র নির্ম্মাণোপযোগী মূল্যবান শক্ত কাষ্ঠের সঙ্গতিতে দক্ষিণ আমেরিকা পৃথিবীতে সর্ব্বাপেক্ষা অধিক সমৃদ্ধ। অষ্ট্রেলিয়ার ভূমি অরণ্য-বৃদ্ধির পক্ষে শুষ্ক বলিয়া বনভূমি এই দেশে বিশেষ বিস্তার লাভ করে নাই এবং ইহার ফলে তথায় উৎপন্ন কাষ্ঠের পরিমাণ অত্যন্ত অল্প।

গুরুভারের জন্য পরিবহন-মূল্য (Transport cost) অধিক হইলেও আন্তর্জ্জাতিক বাণিজ্যে কাষ্ঠ বিশেষ গুরুত্ব লাভ করিয়াছে। কাষ্ঠের মোট আমদানি-রপ্তানির শতকরা ৮০ ভাগেরও অধিক নরম কাষ্ঠ দ্বারা সম্পন্ন হয়। কানাডা, রুশিয়া, সুইডেন, নরওয়ে, ফিনল্যাণ্ড এবং আমেরিকার যুক্তরাষ্ট্র প্রধান নরম কাষ্ঠ রপ্তানিকারক দেশ। ইউরোপের শিল্প-প্রধান দেশ গ্রেট ব্রিটেন, জার্ম্মানি, ফ্রান্স এবং বেলজিয়াম নরম কাষ্ঠের প্রধান গ্রাহক। নরম কাষ্ঠ ভিন্নও ইউরোপীয় দেশসমূহ আসবাবপত্র নির্ম্মাণের জন্য পশ্চিম ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ, মধ্য

আমেরিকা, ব্রহ্মদেশ, থাইল্যাণ্ড, পূর্ব্বভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ, ভারতীয় গণতন্ত্র এবং দক্ষিণ আমেরিকা হইতে শক্ত কাষ্ঠ আমদানি করে।

যেরূপ অসঙ্গতভাবে পৃথিবীর বনভূমিকে ব্যবহার করা হইতেছে তাহাতে আশঙ্কা করিবার যথেষ্ট কারণ রহিয়াছে যে এরূপ যথেচ্ছ ব্যবহারের ফলে সমগ্র বনভূমি অচিরে নিঃশেষ হইয়া পড়িবে। এই আশঙ্কা নিবারণের জন্য সংরক্ষণ নীতি অবলম্বনপূর্ব্বক অধুনা বনভূমি রক্ষার ব্যবস্থা করা হইয়াছে।

গঁদ ও রজন (Gums and Resins)—গঁদ এবং রজন বৃক্ষের কাণ্ড এবং শাখা হইতে ক্ষরিত এক প্রকার রস। উভয় পদার্থই কঠিন এবং দেখিতে একপ্রকার হইলেও রাসায়নিক উপাদান এবং প্রতিক্রিয়া উভয় পদার্থের বিভিন্ন। রজন দাহ্য, কিন্তু গঁদ অদাহ্য পদার্থ। রজন জলে গলিয়া যায় না কিন্তু সুরাসার অথবা তার্পিণ তৈল সংযোগে ইহা সহজেই দ্রবীভূত হয়। অপরদিকে গঁদ সহজেই জলে গলিয়া যায় কিন্তু সুরাসার অথবা তার্পিণ তৈল সংযোগে ইহাকে গলান যায় না।

রজন প্রধানতঃ রং, বার্ণিশ, কাগজ, অল্প-মূল্যের সাবান প্রস্তুত করিতে এবং ধূনা হিসাবে ব্যবহৃত হয়। আমেরিকার যুক্তরাষ্ট্র, রুশিয়া, সুইডেন, কানাডা, নরওয়ে, ফিনল্যাণ্ড এবং বাল্টিক রাষ্ট্রসমূহ প্রধান রজন-উৎপাদক দেশ।

গঁদ প্রধানতঃ আঠা, উৎকৃষ্ট জল-রং (Water Colour), ব্লটিং কাগজ, উচ্চ শ্রেণীর কালি প্রস্তুত করিতে এবং বস্ত্রাদি দৃঢ় করিবার জন্য বয়ন শিল্পে ব্যবহৃত হয়। উত্তর আফ্রিকা, সুদান, ভারতীয় গণতন্ত্র, আরব, পশ্চিম আফ্রিকা এবং দক্ষিণ আফ্রিকা সম্মেলন প্রধান উৎপাদক দেশ।

লাক্ষা—লাক্ষা উষ্ণ-মণ্ডলের অরণ্যে বৃক্ষের পত্রভূক একপ্রকার কীট হইতে নিঃসৃত রজন জাতীয় পদার্থ। শীল করিবার গালা, গ্রামোফোনের রেকর্ড, রঞ্জক দ্রব্য, রং এবং বার্ণিশ প্রস্তুত করিতে ইহা প্রধানতঃ ব্যবহৃত হয়। লাক্ষা উৎপাদনে ভারতীয় গণতন্ত্র প্রকৃতপক্ষে অপ্রতিদ্বন্দ্বী।

দশম অধ্যায়

শিল্পজাত দ্রব্য (Manufactured Products)

সাধারণ বিবরণ—শিল্পজাত দ্রব্যাদি নানা শ্রেণীর এবং অসংখ্যক ধরণের হইয়া থাকে এবং তাহাদের উৎপাদন ভৌগোলিক, অর্থনৈতিক, রাজনৈতিক এবং ঐতিহাসিক কারণাবলীর উপর নির্ভর করে। যে সকল ভৌগোলিক কারণে কোন শিল্প কোন নির্দ্দিষ্ট স্থানে কেন্দ্রীভূত হয় জলবায়ু, কাঁচামালের প্রাচুর্য্য এবং সুলভ শক্তি তাহাদের অন্যতম। বিক্রয়-কেন্দ্রের সান্নিধ্য, সু-উন্নত পরিবহন-প্রণালী, এবং শ্রমশক্তি ও মূলধনের প্রচুর সরবরাহ অর্থনৈতিক কারণ-সমূহের অন্তর্গত। রাজশক্তির পৃষ্ঠপোষকতা, সংরক্ষণ ব্যবস্থা, সরকারের আর্থিক সহায়তা রাজনৈতিক কারণ বলিয়া পরিগণিত হয়। ঐতিহাসিক কারণ বলিতে শিল্প প্রতিষ্ঠা এবং ইহাকে সক্রিয় রাখিবার প্রচেষ্টা বুঝায়।

শিল্পোন্নতির কারণাবলী

ভৌগোলিক	অর্থনৈতিক	রাজনৈতিক	ঐতিহাসিক
(১) জলবায়ু	(১) বিক্রয়-কেন্দ্রের সান্নিধ্য	(১) রাজশক্তির পৃষ্ঠপোষকতা	
(২) কাঁচামালের সান্নিধ্য	(২) সু-উন্নত পরিবহন প্রণালী	(২) সংরক্ষণ ব্যবস্থা ও সরকারী সাহায্য	
(৩) শক্তির প্রাচুর্য্য	(৩) শ্রম-শক্তির প্রচুর সরবরাহ		
	(৪) প্রচুর মূলধন		

ভৌগোলিক কারণাবলী

জলবায়ু—শ্রম-শিল্পের প্রতিষ্ঠা এবং কেন্দ্রীভবনের মূলে স্থানীয় জলবায়ুর প্রত্যক্ষ এবং পরোক্ষ প্রভাব স্পষ্টতঃ পরিলক্ষিত হয়। মৃদু এবং সমভাবাপন্ন জলবায়ু

নাতিশীতোষ্ণ-মণ্ডলকে সর্ব্বপ্রকার শ্রমশিল্পের প্রধান কেন্দ্রে পরিণত করিয়াছে। পক্ষান্তরে বিভিন্ন শিল্পের জন্য বিভিন্ন প্রকার জলবায়ু প্রয়োজন। শুষ্ক আবহাওয়ায় তূলার আঁশ ছিড়িয়া যায় বলিয়া আর্দ্র স্যাঁতসেতে জলবায়ু কার্পাস বয়ন-শিল্পের পক্ষে বিশেষ অনুকূল। ল্যাঙ্কেশায়ারে কার্পাস বয়ন-শিল্পের অসামান্য উন্নতির মূলে রহিয়াছে স্থানীয় আর্দ্র জলবায়ুর প্রভাব। একই কারণে বোম্বাই, আমেদাবাদ ও ওসাকায় কার্পাস বয়ন-শিল্পের সবিশেষ উন্নতি হইয়াছে। পক্ষান্তরে পশম শিল্পের জন্য শুষ্ক জলবায়ুর প্রয়োজন বলিয়া ইয়র্কশায়ারে পশম শিল্প কেন্দ্রীভূত হইয়াছে। ময়দার কলের জন্য শুষ্ক জলবায়ু আবশ্যক। জলবায়ু শুষ্ক বলিয়া আমেরিকার মিনিয়াপোলিস, সেণ্টপল্‌স্; হাঙ্গেরীর বুদাপেষ্ট; এবং পাকিস্তানের করাচী ময়দা প্রস্তুত করিবার প্রধান কেন্দ্রে পরিণত হইয়াছে। চলচ্চিত্রের প্রয়োজনীয় সূর্য্যকরোজ্জ্বল শুষ্ক আবহাওয়া লস্ এঞ্জেলসে বিদ্যমান থাকায় ঐ স্থান চলচ্চিত্র শিল্পে অসাধারণ উন্নতি লাভ করিয়াছে। কোন্ স্থানে কি প্রকার শিল্প উন্নতি লাভ করিবে তাহাও জলবায়ুর প্রকৃতির উপর নির্ভর করে। ভারতবর্ষের সমতল ভূমিতে জলবায়ু উষ্ণ এবং আর্দ্র বলিয়া ভারতবাসীর হাল্‌কা সূতি-বস্ত্রের প্রয়োজন, এবং সেই জন্য ভারতে কার্পাস শিল্পের উন্নতি হইয়াছে। শীতের কঠোরতা কাশ্মীরে পশম শিল্পের এবং সুইজারল্যাণ্ডে কুটীর শিল্পের উন্নতির সহায়ক হইয়াছে।

এতদ্ব্যতীত জলবায়ু আরও অনেক প্রকারে শিল্প বিষয়ে স্বীয় প্রভাব বিস্তার করে। উষ্ণ জলবায়ু মানুষকে অলস ও উদ্যমহীন করে। পক্ষান্তরে নাতিশীতোষ্ণ জলবায়ু মানুষকে কর্ম্মঠ ও উৎসাহী করে। পশ্চিম ইউরোপ, আমেরিকার যুক্তরাষ্ট্র ও জাপানের অধিবাসীরা নাতিশীতোষ্ণ জলবায়ুর প্রভাবে অত্যন্ত কর্ম্মঠ, এবং প্রাকৃতিক সম্পদের পূর্ণ সদ্ব্যবহার করিয়া এই সকল দেশ বিবিধ শিল্পে বিশেষ উন্নত হইয়াছে। শীত-প্রধান দেশের শ্রমিক অপেক্ষা গ্রীষ্ম-প্রধান দেশের শ্রমিক অল্প পরিশ্রমে ক্লান্ত হয় এবং ইহার ফলে উভয় দেশের উৎপাদনের মধ্যে বিশেষ তারতম্য দেখা যায়। শিল্পের উপর জলবায়ুর ইহাও এক পরোক্ষ প্রভাব বলা যায়। অনুকূল আবহাওয়ার প্রভাবে পশ্চিমবঙ্গের পাট শিল্প এবং নরওয়ে, সুইডেন ও কানাডার কাগজ শিল্প উন্নতি লাভ করিয়াছে।

কাঁচা মালের সান্নিধ্য—শিল্পের প্রয়োজনীয় কাঁচা মাল শিল্প কেন্দ্রের

নিকটবর্ত্তী স্থানে না থাকিলে বিদেশ হইতে আমদানিকৃত কাঁচা মাল দ্বারা কোন শিল্প সন্তোষজনকভাবে উন্নতি লাভ করিতে পারে না। যে শ্রেণীর প্রাকৃতিক সম্পদে যে অঞ্চল সমৃদ্ধ তৎসংশ্লিষ্ট শিল্প-কেন্দ্র সেই অঞ্চলেই স্বাভাবিকভাবে গড়িয়া উঠে। প্রয়োজনীয় কাঁচা মাল নিকটবর্ত্তী অঞ্চল হইতে সহজলভ্য না হইলে পশ্চিমবঙ্গের পাট শিল্প, বোম্বাইয়ের কার্পাস শিল্প, বিহারের লৌহ ও ইস্পাত শিল্পের প্রতিষ্ঠা ও উন্নতি সম্ভব হইত না। যে সকল শিল্পজাত দ্রব্যের উপাদান কৃষিজাত বা অরণ্যজাত দ্রব্যাদি হইতে সংগ্রহ করিতে হয়, কাঁচা মালের উৎপত্তি স্থানের সন্নিকটেই সেই সকল শিল্পের কারখানা সাধারণতঃ স্থাপিত হয়। নরওয়ে, কানাডা, উত্তর ইউরোপ এবং জাপান প্রভৃতি স্থানের সরলবর্গীয় বৃক্ষের অরণ্য হইতে নরম কাষ্ঠ পাইবার সুবিধা আছে বলিয়া সেই সকল স্থানে কাগজ এবং কাগজের মণ্ড প্রস্তুত করিবার কারখানা স্থাপিত হইয়াছে। ফ্রান্স, ইতালী এবং ভূমধ্যসাগরীয় জলবায়ুর অন্তর্গত অন্যান্য দেশসমূহে প্রচুর দ্রাক্ষা উৎপন্ন হয় এবং এই সকল স্থানে মদ্য প্রস্তুতের কারখানা স্থাপিত হইয়াছে।

শক্তির প্রাচুর্য্য—শিল্পের উন্নতির জন্য যে শক্তির প্রয়োজন বর্ত্তমান কালে কয়লা তাহার প্রধান উৎস বলিয়া বিবেচিত হয়। ধাতুর আকর হইতে বিশুদ্ধ ধাতু নিষ্কাষণের জন্য প্রধানতঃ কয়লা শক্তির উপর নির্ভর করিতে হয় এবং এই কারণেই পৃথিবীর লৌহ ও ইস্পাত শিল্প গুরুত্বপূর্ণ কয়লাখনিসমূহের সন্নিকটে কেন্দ্রীভূত হইয়াছে। এ্যালুমিনিয়াম, ইলেক্ট্রো-কেমিক্যাল (Electro-Chemical) প্রভৃতি যে সকল শিল্পে অত্যুচ্চ উত্তাপের প্রয়োজন সেই সকল শিল্পের উন্নতির জন্য সুলভ জলজবিদ্যুৎ শক্তির প্রয়োগ অপরিহার্য্য। কয়লার পরে যথাক্রমে খনিজ তৈল এবং জলজ বিদ্যুৎ শক্তি শ্রেষ্ঠ বলিয়া বিবেচিত হয়।

অর্থনৈতিক কারণাবলী

বিক্রয়-কেন্দ্রের সান্নিধ্য—সুবিধাজনক বিক্রয়কেন্দ্রের নিকটবর্ত্তী স্থানেই সাধারণতঃ শিল্প-প্রতিষ্ঠান স্থাপিত হয়। শিল্প-প্রতিষ্ঠানের উন্নতি শিল্পজাত দ্রব্যের চাহিদার উপর নির্ভরশীল। শিল্পজাত দ্রব্যের যদি নিকটবর্ত্তী স্থান-

সমূহে বিক্রয়ের সুবিধা না থাকে তাহা হইলে সেই শিল্প অধিকদিন স্থায়ী হইতে পারে না। কাঁচা মাল আমদানী করিবার এবং শিল্পজাত দ্রব্য বিক্রয়-কেন্দ্রে প্রেরণ করিবার ব্যয়-স্বল্পতাও শিল্পোন্নতির একটি অত্যাবশ্যক অঙ্গ। এই সকল কারণে আমরা দেখিতে পাই যে পৃথিবীর ইষ্টক ও মৃৎ শিল্পগুলি স্ব-স্ব বিক্রয়-কেন্দ্রের নিকটবর্ত্তী স্থানে প্রতিষ্ঠিত। বিক্রয়-কেন্দ্রের গ্রহণ ক্ষমতার উপরও শিল্পের উন্নতি বহুলাংশে নির্ভর করে। বিক্রয়ের বাজার যে পরিমাণে বৃহৎ হয় শিল্পজাত দ্রব্যাদির সরবরাহকারী প্রতিষ্ঠানও সেই পরিমাণে বৃহৎ এবং ক্রমশঃ পূর্ণাঙ্গ হইয়া থাকে। পৃথিবীব্যাপী বিরাট বিক্রয়ের বাজার লাভ করিয়াছে বলিয়া ল্যাঙ্কেশায়ারের কার্পাস বয়ন-শিল্প অসামান্য উন্নতি লাভ করিতে সক্ষম হইয়াছে।

সু-উন্নত পরিবহন-প্রণালী—পণ্য-চলাচল-ব্যবস্থার উপর বিক্রয়কেন্দ্রের সহজ-লভ্যতা (accessibility) নির্ভর করে। যাতায়াত ব্যবস্থা পণ্য দ্রব্য এবং শ্রমিক চলাচল বিষয়ে বিশেষ গুরুত্বপূর্ণ অংশ গ্রহণ করে। পরিবহন ব্যবস্থা যত উন্নত এবং সুনিয়ন্ত্রিত হইবে দেশের শিল্পোন্নতিও সেই পরিমাণে বৃদ্ধি পাইবে। আমদানি-রপ্তানির সুবিধার জন্য উৎকৃষ্ট রাস্তা, রেলপথ ও জলপথের প্রয়োজন। কানাডার কৃষি এবং শিল্পের অগ্রগতি তাহার সুনিয়ন্ত্রিত চলাচল ব্যবস্থার—বিশেষতঃ সুপরিচালিত রেলপথের—জন্যই সম্ভবপর হইয়াছে। সর্ব্বপ্রকার যাতায়াতের সুবিধা না থাকিলে কলিকাতা এবং বোম্বাই শিল্প-বাণিজ্যে এত উন্নত হইতে পারিত না।

শ্রমশক্তির প্রচুর সরবরাহ—প্রচুর শ্রমিক বৃহদাকার শিল্পের একটি অত্যাবশ্যকীয় অঙ্গ। বিভিন্ন শিল্পের জন্য বিভিন্ন প্রকারের শ্রমিকের প্রয়োজন এবং এই সকল শ্রমিকের উপযুক্ত সরবরাহের উপর শিল্পের উন্নতি নির্ভর করে। রাসায়নিক, বৈদ্যুতিক এবং যন্ত্র-নির্ম্মাণ শিল্পের জন্য উচ্চস্তরের সুদক্ষ এবং বিশেষ ভাবে শিক্ষিত শ্রমিকের আবশ্যক; পক্ষান্তরে কার্পাস ও পাট শিল্পের জন্য অপেক্ষাকৃত নিম্নস্তরের সুলভ শ্রমিকের প্রচুর সরবরাহ প্রয়োজন। অত্যধিক দক্ষ শ্রমিকের প্রাচুর্য্য হেতু জার্ম্মানির রাসায়নিক শিল্পের উন্নতি সম্ভব হইয়াছে। সুলভ শ্রমিকের প্রাচুর্য্য জাপানের কার্পাসবয়ন শিল্পের উন্নতি বিধানে সক্ষম হইয়াছে। শ্রমিক শ্রেণীর কর্ম্ম-দক্ষতার উপর শিল্পের উন্নতি যে বহু পরিমাণে নির্ভর করে একথা নিঃসন্দেহে বলা যায়।

প্রচুর মূলধন—আধুনিক শিল্পের সন্তোষজনক উন্নতির জন্য বহুবিধ উৎকৃষ্ট যন্ত্রপাতির প্রয়োজন এবং ইহার জন্য প্রচুর মূলধন নিয়োগ করিতে হয়। পর্য্যাপ্ত মূলধনের অভাবে চীন এবং ভারতীয় গণতন্ত্রে শিল্পের অগ্রগতি ব্যাহত হইয়াছে।

রাজনৈতিক কারণাবলী

রাজশক্তির পৃষ্ঠপোষকতা—শিল্প-বিষয়ক কর্ম্ম-প্রচেষ্টা এবং শিল্পের উন্নতি বা অবনতি সরকারী মনোভাবের উপর অনেক পরিমাণে নির্ভর করে। রাষ্ট্রের সামরিক এবং অর্থনৈতিক শক্তি এই মনোভাব নিয়ন্ত্রিত করে। দেশের রাজশক্তি দুর্ব্বল হইলে শিল্পবাণিজ্যের প্রসারের পথে বহু বাধা উপস্থিত হয়। পক্ষান্তরে শক্তিশালী গভর্ণমেণ্টের পৃষ্ঠপোষকতায় শিল্প-বাণিজ্যের ক্রমোন্নতির সঙ্গে সঙ্গে দেশের অর্থনৈতিক শ্রীবৃদ্ধি হইতে থাকে। উদাহরণস্বরূপ মেক্সিকো, চীন, জাপান, জার্ম্মানি ও ভারতবর্ষের নাম করা যায়। মেক্সিকো প্রাকৃতিক সম্পদে সমৃদ্ধ হইলেও তথাকার রাজশক্তি দুর্ব্বল বলিয়া বিদ্রোহ, রাহাজানি প্রভৃতি শাসন-বিগর্হিত কার্য্য প্রায়ঃশই সঙ্ঘটিত হয় এবং ইহার ফলে শিল্পের প্রসার বিশেষভাবে ব্যাহত হইয়াছে। একই কারণে চীন মহাদেশে দারিদ্র্য প্রতিদিন বৃদ্ধি পাইতেছে। রাজশক্তির পৃষ্ঠপোষকতায় এক সময়ে বঙ্গদেশের মসলিন শিল্প সন্তোষজনক উন্নতি লাভ করিয়াছিল সত্য, কিন্তু পরবর্ত্তী কালে সরকারী ঔদাসীন্য এবং নিরুৎসাহের ফলে কেবলমাত্র যে এই শিল্প লুপ্ত-প্রায় হইয়াছিল তাহা নহে, পরন্তু ভারতে কোন শিল্পই উল্লেখযোগ্য উন্নতি লাভে সক্ষম হয় নাই। জাপান ও জার্ম্মানির শক্তিশালী গভর্ণমেণ্ট কল-কারখানা স্থাপনে বিশেষভাবে উৎসাহ ও সাহায্য দিয়াছিল বলিয়া বর্ত্তমান যুগে জাপান ও জার্ম্মানি নানাবিধ শিল্পে এত দ্রুত উন্নতি করিতে সক্ষম হইয়াছিল।

সংরক্ষণ ব্যবস্থা ও সরকারী সাহায্য—দেশের গভর্ণমেণ্টের সাহায্য ও উৎসাহী ব্যতীত কোন শিল্প উন্নতি লাভ করিতে পারে না। সরকারী উৎসাহ এবং সাহায্য জাপান ও জার্ম্মানির শিল্পোন্নতির মূল কারণ। সরকারী সংরক্ষণ নীতির ফলেই ভারতীয় গণতন্ত্রে লৌহ ও ইস্পাত শিল্প, কার্পাস শিল্প এবং শর্করা শিল্প এত দ্রুত উন্নতি লাভে সমর্থ হইয়াছে।

ঐতিহাসিক কারণ

শিল্প-প্রতিষ্ঠার প্রাথমিক সুবিধাগুলি সম্পূর্ণ লুপ্ত হইলেও কোন কোন দেশের কোন কোন শিল্পের উন্নতি দীর্ঘকাল অব্যাহত থাকে। দৃষ্টান্তস্বরূপ বলা যায় যে স্থানীয় কাঁচা মালের উৎস বহু পূর্ব্বে সম্পূর্ণ নিঃশেষ হইলেও শেফিল্ডের ছুরি, কাঁচি প্রভৃতি দ্রব্য (কর্ত্তরিকা বা Cutlery) আন্তর্জ্জাতিক বাজারে অদ্যাপি, সমভাবে আদৃত হইতেছে।

উপরোক্ত কারণসমূহ হইতে ইহা স্পষ্টই বুঝা যায় যে শিল্পের স্থান নির্ব্বাচন, কেন্দ্রীভবন এবং ক্রমবিকাশ ভৌগোলিক এবং অ-ভৌগোলিক উভয়বিধ কারণাবলীর উপর সম্পূর্ণ নির্ভর করে।

একাদশ অধ্যায়

পরিবহন ব্যবস্থা (Transport)

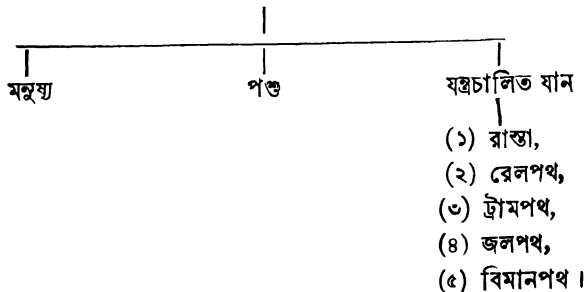
সাধারণ বিবরণ—কোন দেশের অর্থনৈতিক এবং শিল্পের উন্নতি সেই দেশের প্রবর্ত্তিত পরিবহন ব্যবস্থার উপর বহুলাংশে নির্ভর করে। শিল্পজাত দ্রব্যের সুষ্ঠু বণ্টন এবং শ্রমিকের অব্যাহত গতিশীলতার (mobility) জন্য সু-উন্নত পরিবহন-ব্যবস্থা শিল্পের অত্যাবশ্যকীয় অঙ্গ বলিয়া গণ্য করা হয়। চলাচল-ব্যবস্থার সম্যক্ উন্নতি না হইলে বর্ত্তমান যুগের কলকারখানায় উৎপাদন প্রথা অচল হইয়া পড়িত।

বর্ত্তমান যুগে পৃথিবীর কোন দেশেরই স্বয়ং-সম্পূর্ণ হওয়া সম্ভব নহে। অত্যাবশ্যকীয় কাঁচামাল বা খাদ্য দ্রব্যের জন্য অধিকাংশ শিল্পোন্নত দেশই পরমুখাপেক্ষী। পক্ষান্তরে, শিল্পজাত দ্রব্যের অভাবহেতু অনুন্নত দেশসমূহ বিদেশীয় সরবরাহের উপর নির্ভরশীল হইতে বাধ্য হয়। গ্রেট ব্রিটেন ও ফ্রান্সের ন্যায় নাতিশীতোষ্ণ দেশসমূহে রবার এবং চা উৎপন্ন হয় না, এবং বহির্ব্বাণিজ্য ব্যতীত এই দুইটি দ্রব্য পাইবার সম্ভাবনাও তাহাদের নাই; কিন্তু বহির্ব্বাণিজ্যের প্রসারতা সু-উন্নত চলাচল ব্যবস্থার উপর সম্পূর্ণ নির্ভর করে। পরিবহন ব্যবস্থা সুষ্ঠুভাবে কার্য্যকরী এবং সাহায্যকারী করিতে হইলে পরিবহনের ব্যয়স্বল্পতা এবং দ্রুততা একান্ত প্রয়োজন; অন্যথায় দেশের আর্থিক অবস্থা ক্ষতিগ্রস্ত হয়, তৎসঙ্গে শিল্পের উন্নতিও ব্যাহত হয়।

পরিবহন ব্যবস্থা (Modes of Transport)—বিভিন্ন দেশে বিভিন্ন প্রকারের পরিবহন ব্যবস্থা প্রচলিত। এই পার্থক্য দেশের ভূপ্রকৃতি এবং জলবায়ুর তারতম্যের জন্যই ঘটিয়া থাকে।

আমাজন ও কঙ্গো অববাহিকার পশুর অগম্য গভীরতম জঙ্গলে মনুষ্য নিজেই দ্রব্যাদির বাহক। পর্ব্বতসঙ্কুল মধ্য আফ্রিকায় রাস্তা বা রেলপথ নির্ম্মাণ দুঃসাধ্য বলিয়া সে স্থানেও মনুষ্য নিজেই বাহক হইতে বাধ্য। শীতল তুন্দ্রা অঞ্চলে বল্গা হরিণ এবং মেরু কুকুর ভারবাহী পশু, কারণ শীতের কঠোরতার জন্য অন্য কোন প্রকার পরিবহন-প্রথার প্রচলন করা অসম্ভব। এইরূপ সাহারা মরুভূমিতে

উট এবং ইউরোপের পার্ব্বত্য অঞ্চলে অশ্বতর (mules) একমাত্র নির্ভরযোগ্য বাহন। কিন্তু উপরোক্ত বিবিধ শ্রেণীর পরিবহন-প্রথা ব্যয়সাপেক্ষ, অসুবিধাজনক এবং মন্থরগামী বলিয়া দেশের অর্থনৈতিক এবং শিল্পের উন্নতির জন্য ইহাদের কোন একটির উপর নির্ভর করা সম্পূর্ণ অযৌক্তিক।

মোটর গাড়ী, রেলগাড়ী, জাহাজ, বিমান প্রভৃতি যন্ত্রচালিত যান সুলভ অথচ দ্রুতগামী এবং বর্ত্তমানে পরিবহন-কার্য্যে ইহারাই সর্ব্বাপেক্ষা অধিক কার্য্যকরী এবং আদৃত। কিন্তু ইহাদের কার্য্যকারিতার উপযুক্ত সদ্ব্যবহার করিতে হইলে সু-পরিকল্পিত এবং উন্নত ধরণের রাস্তা, রেলপথ, ট্রামপথ, জলপথ এবং বিমানপথ থাকা প্রয়োজন।

রাস্তা—স্মরণাতীত কাল হইতে রাস্তা সর্ব্ব প্রকার চলাচল ব্যবস্থার মধ্যে বিশেষ গুরুত্বপূর্ণ বলিয়া স্বীকৃত হইয়া আসিতেছে। শিল্পোন্নতির পক্ষে উৎকৃষ্ট রাস্তার গুরুত্ব অস্বীকার করা যায়না। পৃথিবীর শিল্প-বাণিজ্যে উন্নত দেশমাত্রেই অতি উৎকৃষ্ট শ্রেণীর রাস্তার সন্তোষজনক বিস্তার পরিলক্ষিত হয়। উৎকৃষ্ট রাস্তার প্রয়োজনীয়তা এবং উপকারিতা এই যে—

(১) অল্পদূরবর্ত্তী-স্থানে লঘু পণ্য পরিবহনের কার্য্য রাস্তার মাধ্যমে অপেক্ষাকৃত স্বল্প ব্যয়ে এবং সুবিধাজনক ভাবে সম্পন্ন হইতে পারে।

(২) উৎপাদন-কেন্দ্র হইতে গ্রহণ-কেন্দ্রে সরাসরি পণ্য প্রেরণ অপেক্ষাকৃত সহজসাধ্য, এবং পথিমধ্যে যান-পরিবর্ত্তনের প্রয়োজন হয় না বলিয়া প্রেরণের মাশুলও অপেক্ষাকৃত কম হয়।

(৩) রেলপথ কিম্বা জলপথ অপেক্ষা রাস্তার মাধ্যমেই গ্রামাঞ্চলের সহিত সহরের যোগসূত্র সহজে স্থাপিত হইতে পারে।

ইহা যথার্থ ই বলা হয় যে রাস্তা মানুষের অতি প্রয়োজনীয় প্রাথমিক দ্রব্যাদির অন্যতম। কিন্তু এই অত্যাবশ্যক দ্রব্যটি মানুষের জীবন-যাত্রার সহিত এরূপ অঙ্গাঙ্গীভাবে জড়িত হইয়া পড়িয়াছে যে সহরাদির ন্যায় ইহার প্রথম সৃষ্টি এবং ক্রমোন্নতির বিষয় মানুষ সম্পূর্ণ বিস্মৃত হইয়াছে। নিম্নে কতিপয় দেশের এই শ্রেণীর রাস্তার বিবরণ দেওয়া হইল।

দেশের নাম	আয়তন (আনুমানিক)	রাস্তার দৈর্ঘ্য (আনুমানিক)
মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্র	৩,০২২,৩৮৭ বর্গমাইল	৩,৩১২,৯৭৫ মাইল
ভারতীয় গণতন্ত্র	১,১৩৬,০৬৯ ,,	৩২১,২৮৫ ,,
পাকিস্তান	৩৬১,২১৮ ,,	৫৭,৩৯৯ ,,
ফ্রান্স	২১২,০০০ ,,	৩৯০,০০০ ,,
গ্রেট ব্রিটেন	৮৯,০০০ ,,	২০০,০০০ ,,

দেশের নাম	প্রতি ১ লক্ষ লোকের মধ্যে রাস্তার পরিমাণ	আয়তনের প্রতি বর্গমাইলে রাস্তার দৈর্ঘ্য
মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্র	২,২০০ মাইল	১·০৯ মাইল
ফ্রান্স	৯২০ ,,	১·৮৪ ,,
গ্রেট ব্রিটেন	৪০৯ ,,	২·০২ ,,
ভারতীয় গণতন্ত্র	৯০ ,,	০·২৮ ,,
পাকিস্তান	৭৬ ,,	০·১৬ ,,

আয়তনের তুলনায় গ্রেট ব্রিটেন, জার্ম্মানি, ফ্রান্স, জাপান এবং মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্রে রাস্তার দৈর্ঘ্য সর্ব্বাপেক্ষা অধিক এবং এই সকল দেশ পৃথিবীর মধ্যে শিল্পে ও বাণিজ্যে সর্ব্বাপেক্ষা অধিক উন্নত। পক্ষান্তরে ভারত, পাকিস্তান এবং চীন দেশে উৎকৃষ্ট রাস্তার স্বল্পতা হেতু শিল্পে ও বাণিজ্যে অন্যান্য দেশের তুলনায় এই তিনটি দেশ বহু পশ্চাতে রহিয়াছে। দেশের আভ্যন্তরীণ বাণিজ্যে রাস্তার সহায়তা বিশেষ উল্লেখযোগ্য। মোটর গাড়ীর সাহায্যে পরিবহন কার্য্যের ক্রমোন্নতির সঙ্গে সঙ্গে উৎকৃষ্ট রাস্তার প্রয়োজনীয়তাও ক্রমশঃ বৃদ্ধি পাইতেছে। অল্পদূরবর্ত্তী স্থানসমূহের মধ্যে চলাচল ব্যবস্থা অক্ষুণ্ণ রাখিবার পক্ষে মোটর গাড়ী সর্ব্বাপেক্ষা সুলভ, সুবিধাজনক এবং দ্রুতগামী যান। পৃথিবীর মধ্যে আমেরিকা যুক্তরাষ্ট্রে কাঁচা এবং পাকা রাস্তার দৈর্ঘ্য সর্ব্বাপেক্ষা অধিক এবং মোটর গাড়ীও এদেশে সর্ব্বাপেক্ষা অধিক পরিমাণে চলাচল করে। যুক্তরাষ্ট্রে মোটর গাড়ীর সংখ্যা সমগ্র পৃথিবীর মোট সংখ্যার অর্দ্ধেকের অধিক। ভারতীয় গণতন্ত্রে

কিঞ্চিদধিক ৩ লক্ষ মাইল দীর্ঘ রাস্তার মধ্যে মোটর গাড়ী চলাচলের উপযোগী পাকা রাস্তার দৈর্ঘ্য মাত্র ৭১ হাজার মাইল। মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্র, ব্রিটিশ যুক্তরাজ্য এবং জার্ম্মানির তুলনায় ভারতীয় গণতন্ত্রের রাস্তার অবস্থা যে কতদূর শোচনীয় তাহা উপরোক্ত বিবরণ হইতে স্পষ্ট বুঝা যায়। ভারতের ক্রমবর্দ্ধমান শিল্পোন্নতির জন্য আরও অধিক সংখ্যক উৎকৃষ্ট রাস্তার প্রয়োজন।

রাস্তার উন্নতি বিধান স্থানীয় ভূপ্রকৃতি, জলবায়ু এবং রাস্তা-নির্ম্মাণের প্রয়োজনীয় মাল-মশলার সরবরাহের উপর নির্ভর করে। উৎকৃষ্ট রাস্তা সাধারণতঃ সমতল ভূমির উপরেই নির্ম্মিত হয়।

রেলপথ (Railways)—দেশের অর্থনৈতিক ক্ষেত্রে রেলপথের গুরুত্ব অপরিসীম। কানাডা এবং সাইবেরিয়া ইহার উৎকৃষ্ট উদাহরণ, কারণ এই দুইটি দেশের কোন কোন অঞ্চলের অর্থনৈতিক উন্নতি একমাত্র রেলপথের সাহায্যেই সম্ভবপর হইয়াছে। দেশের অভ্যন্তরে দূরতম স্থানে চলাচলের পক্ষে রেলপথ সর্ব্বোৎকৃষ্ট, এবং অতি গুরুভার দ্রব্য পরিবহনে রেলগাড়ীর সমকক্ষ অন্য কোন যান নাই।

বর্ত্তমান যুগে রেলপথের অসামান্য উন্নতি হইয়াছে। ১৮৪০ সালে সমগ্র পৃথিবীতে রেলপথের মোট দৈর্ঘ্য ছিল ৫,০০০ মাইলেরও কম, কিন্তু বর্ত্তমানে একমাত্র মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্রের রেলপথের দৈর্ঘ্য হইল ২৩৭,০০০ মাইল। বর্ত্তমান সময়ে সমগ্র পৃথিবীতে রেলপথের মোট দৈর্ঘ্য ৮ লক্ষ মাইলের অধিক।

নিম্নোক্ত বিবরণী হইতে বিভিন্ন দেশে রেলপথের উন্নতির পরিমাণ পাওয়া যায়ঃ—

দেশের নাম	রেলপথের মোট দৈর্ঘ্য	প্রতিমাইল রেলপথে লোকবসতি
মার্কিণযুক্তরাষ্ট্র	২,৩৬,৯৯৯ মাইল	৬৩৬
বেলজিয়াম	৬,৪৭০ ”	১,৩৪৫
জার্ম্মানি (যুদ্ধ-পূর্ব্ব)	৪২,২৯৯ ”	১,৫৬৫
ফ্রান্স	২৬,৪২৭ ”	১,৬০৪
ব্রিটিশ যুক্তরাজ্য	২০,০৮০ ”	২,৪৪০
ইতালী	১৪,২২০ ”	৩,৩১৫
ভারতীয় গণতন্ত্র	৩৪,০৭৯ ”	১০,৪৬৮
পাকিস্তান	৭,০৫৭ ”	১০,৭২৫

দেশের ভূপ্রকৃতি এবং রেলপথের মধ্যে একটা গোলযোগ দেখা যায়, অর্থাৎ ভূমির প্রাকৃতিক অবস্থার উপর রেলপথ নির্ম্মাণ বা তাহার উন্নতি অনেক পরিমাণে নির্ভর করে (The railway system of a country is always connected with its relief)। ভূপৃষ্ঠের বন্ধুরতা রেলপথ স্থাপনের পরিপন্থী বলিয়া পার্ব্বত্য অঞ্চলে রেলপথের ব্যাপক প্রসার সম্ভবপর নহে। অনুরূপ ভাবে বৃষ্টিবহুল নিম্নভূমি, তুষারাচ্ছন্ন সমতল ভূমি এবং মরু-অঞ্চলে প্রাকৃতিক অবস্থার প্রতিকূলতা রেলপথের প্রসার ব্যাহত করে। নিরক্ষীয় অঞ্চল, সাহারা মরুভূমি অঞ্চল, সাইবেরিয়া, কানাডা, উত্তর মেরু প্রদেশ প্রভৃতি ইহার সাক্ষ্য বহন করে। সাধারণতঃ ইহা বলা হয় যে প্রতিবন্ধকহীন স্থানের উপর দিয়াই বেলপথ নির্ম্মিত হয় (Railways follow the lines of least resistance)। পর্ব্বতাদি অতিক্রম করিবার জন্য এই সকল রেলপথ গিরিবর্ত্মের মধ্য দিয়াই নির্ম্মিত হয় এবং সমতল প্রদেশেও জলাভূমি, সঙ্কীর্ণ গিরিপথ প্রভৃতির প্রতিবন্ধকতা পরিহার করিবার জন্য বহুদূর পর্য্যন্ত বক্রপথ অবলম্বন করা হয়।

কোন অঞ্চলের অর্থনৈতিক সমৃদ্ধিও রেলপথের প্রসার ও উন্নতির উপর বিশেষ প্রভাব বিস্তার করে। শিল্প-বাণিজ্যে উন্নত ও ঘনবসতিপূর্ণ অঞ্চলেই প্রধানতঃ রেলপথের সন্তোষজনক প্রসার হয়। এই কারণে পরিবহনযোগ্য পণ্যে সমৃদ্ধ মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্র এবং পশ্চিম ইউরোপের দেশসমূহে রেলপথ ব্যাপক-ভাবে বিস্তার লাভ করিয়াছে। পক্ষান্তরে জনবসতির স্বল্পতা এবং পরিবহন-যোগ্য পণ্যের অপ্রাচুর্য্য আফ্রিকা এবং অষ্ট্রেলিয়ার মরু-অঞ্চলে, কানাডা ও সাইবেরিয়ার তুন্দ্রা-অঞ্চলে এবং দক্ষিণ আমেরিকার গভীর অরণ্য অঞ্চলে রেলপথ বিস্তারের পরিপন্থী হইয়াছে।

রেলপথ বনাম রাস্তা (Rail vs. Road)—রাস্তার সাহায্যে পরিবহন ব্যবস্থার বর্ত্তমান উন্নতি অনেকাংশে রেলপথের ক্ষতি সাধন করিয়াছে। রেলপথ অপেক্ষা মোটর পথের কতিপয় বিশেষ সুবিধা এবং মোটরগাড়ীযোগে পরিবহন ব্যবস্থার বহুল উন্নতি রাস্তা এবং রেলপথের মধ্যে একটা প্রতিদ্বন্দ্বিতার ভাব সৃষ্টি করিয়াছে। মোটর পথে পরিবহন কার্য্য রেলপথ অপেক্ষা অধিকতর দ্রুত সম্পন্ন করা সম্ভব; কারণ রেলপথে প্রেরিতব্য দ্রব্যাদি প্রথমতঃ পাশ-রেল (Siding) বাহিত হইয়া প্রধান রেল-পথে আনীত হয় এবং তথা হইতে

গন্তব্যস্থানে প্রেরণ করা হয়; কিন্তু মোটর যান বাহিত দ্রব্যাদি উৎপত্তি-স্থল হইতে সরাসরি গন্তব্যস্থল পর্য্যন্ত প্রেরণ করা সম্ভব। দেশের অভ্যন্তরে সর্ব্বত্র রেলপথের প্রসার সম্ভব নহে, কিন্তু অভ্যন্তর ভাগের অধিকাংশ স্থানের মধ্যে মোটর যানের সাহায্যে পারস্পরিক যোগাযোগ ব্যবস্থা স্থাপন করা সম্ভব। রেলপথে পরিভ্রমণ নির্দ্দিষ্ট স্থান এবং নির্দ্দিষ্ট সময়ের মধ্যে সীমাবদ্ধ, কিন্তু মোটর যান সম্বন্ধে এরূপ কোন বাধ্যবাধকতা নাই বলিয়া যদৃচ্ছ ভ্রমণ সর্ব্বদাই সম্ভবপর। অধিকন্তু নূতন নূতন তৈলখনি আবিষ্কারের ফলে গ্যাসোলিনের মূল্য হ্রাস পাইয়াছে বলিয়া মোটর-যান যোগে পরিবহনের ব্যয়ভারও বহুলাংশে হ্রাস পাইয়াছে। পক্ষান্তরে রেল গাড়ীর জন্য স্থায়ী রেলপথ এবং বিরাট সাঙ্কেতিক ব্যবস্থা (signal system) পোষণ করিতে হয় বলিয়া রেল-পথে পরিবহনের ব্যয় সর্ব্বদা প্রায় অপরিবর্ত্তিত থাকে। এই ভাবে উভয় পথে পারবহনের মধ্যে একটা তীব্র প্রতিদ্বন্দ্বিতা চলিতেছে। তাহা সত্ত্বেও একথা স্বীকার করিতে হইবে যে অল্প দূরবর্ত্তী স্থানসমূহের মধ্যে পরিবহনের পক্ষে মোটরযান অধিকতর সুবিধাজনক এবং দ্রুততর হইলেও বহু দূরবর্ত্তী স্থানে অতি গুরু-ভার দ্রব্যাদি পরিবহনের পক্ষে রেল-গাড়ী সর্ব্বোৎকৃষ্ট বাহন। সকল বিষয় বিবেচনা করিলে দুইটি পরিবহন-প্রথার মধ্যে প্রতিদ্বন্দ্বিতার পরিবর্ত্তে একটি অপরটির পরিপূরক হওয়া একান্ত আবশ্যক, এ বিষয়ে কোন সন্দেহ নাই; অর্থাৎ পরিবহন কার্য্যের সর্ব্বাঙ্গীন উন্নতি বিধান করিতে হইলে এই প্রথা দুইটিকে পরস্পরের সাহায্যকারী হিসাবে ব্যবহার করা উচিত।

পৃথিবীর বিভিন্ন দেশের রেলপথের উন্নতি সম্বন্ধে প্রত্যেক দেশের বিবরণীতে বিশদভাবে আলোচিত হইয়াছে। বর্ত্তমান প্রসঙ্গে পৃথিবীর ট্রান্স-কন্টিনেণ্টাল বা মহাদেশীয় রেলপথগুলির সংক্ষিপ্ত বিবরণ দেওয়া গেল। পণ্য-দ্রব্যের দ্রুত পরিবহন উদ্দেশ্যে মহাদেশের এক প্রান্ত হইতে অন্য প্রান্ত পর্য্যন্ত যে রেলপথ নির্ম্মিত ও ব্যবহৃত হয় তাহাকে মহাদেশীয় রেলপথ বলে। নিম্নলিখিত রেলপথগুলি পৃথিবীর বিশেষ গুরুত্বপূর্ণ ট্রান্স-কন্টিনেণ্টাল রেলপথ :—

(১) ট্রান্স-সাইবেরিয়ান রেলপথ (Trans-Siberian Railway).

(২) কানাডিয়ান-প্যাসিফিক্ রেলপথ (The Canadian Pacific Railway).

(৩) কানাডিয়ান-ন্যাশনাল রেলপথ (The Canadian National Railway).

(৪) ওরিয়েণ্ট এক্সপ্রেস পথ (The Orient Express Route).

(৫) কেপ-কায়রো পথ (The Cape-Cairo Route).

ট্রান্স-সাইবেরিয়ান রেলপথ (Trans-Siberian Railway)—ট্রান্স-সাইবেরিয়ান রেলপথ লেনিনগ্রাড (Leningrad) হইতে ভ্লাডিভষ্টক (Vladivostok) পর্য্যন্ত বিস্তৃত। এই রেলপথের দৈর্ঘ্য ৫,৮০০ মাইল এবং ইহা ইউরোপ ও এশিয়ার অন্তর্গত রুশিয়ার তুইটি অংশের মধ্যে যোগাযোগ স্থাপন করিয়াছে। লেনিনগ্রাড হইতে আরম্ভ করিয়া এই রেলপথ মস্কো, সামারা (Samara), উফা (Ufa), চেলিয়াবিংস্ক (Chelyabinsk), ওমস্ক্ (Omsk), ক্রাস্‌নয়ার্স্ক (Krasnoyarsk), ইর্খুটস্ক্ (Irkutsk), চিতা (Chita) এবং খাবারভস্ক্ (Khabarvosk) হইয়া রুশিয়ার প্রশান্ত মহাসাগরীয় বন্দর, ভ্লাডিভষ্টকে (Vladivostok) পৌছিয়াছে। সামারা এবং ক্রাসনয়ার্স্কে ইহা যথাক্রমে ভলগা (Volga) এবং ইনেসি (Yenisei) নদী অতিক্রম করিয়াছে। সম্প্রতি লেনিনগ্রাড হইতে ভিয়াট্কা (Vyatka) এবং পার্ম (Perm) এর মধ্য দিয়া চেলিয়াবিংস্ক (Chelyabinsk) পর্য্যন্ত অপর একটি রেলপথ নির্ম্মিত হওয়ায় লেনিনগ্রাড্ হইতে ভ্লাডিভষ্টকের দূরত্ব প্রায় চারিশত মাইল হ্রাস পাইয়াছে।

কানাডিয়ান-প্যাসিফিক রেলপথ (The Canadian Pacific Railway)—এই রেলপথ আটলান্টিক ও প্রশান্ত মহাসাগরের উপকূলের মধ্যে যোগাযোগ স্থাপন করিয়াছে। আটলান্টিক মহাসাগরের উপকূলস্থ সেণ্ট্‌জন্ (St. John) হইতে এই রেলপথ আরম্ভ হইয়া মন্ট্রিল (Montreal), অটোয়া (Ottowa), সাড্‌বেরী (Sudbury), সুপিরিয়র হ্রদতীরস্থ বন্দর পোর্ট আর্থার (Port Arthur), উইনিপেগ (Winnipeg), ব্রাণ্ডন্ (Brandon), রেজিনা (Regina) এবং মেডিসিন্ হাট (Medicine Hat) পর্য্যন্ত গিয়াছে এবং তথা হইতে কিকিং হর্স (Kicking Horse) গিরিবর্ত্মের মধ্য দিয়া রকি পর্ব্বতমালা (Rocky Mountains) অতিক্রম করিয়া প্রশান্ত মহাসাগরের উপকূলে ভ্যাঙ্কুভারে (Voncouver) পৌছিয়াছে।

কানাডিয়ান ন্যাশনাল রেলপথ (The Canadian National Railway)—হালিফাক্স হইতে আরম্ভ করিয়া এই রেলপথ কুইবেক (Quebec), উইনিপেগ (Winnipeg), সাস্‌কাটুন্ (Saskatoon) ও এডমণ্টন্ (Edmonton) পর্য্যন্ত গিয়াছে এবং তথা হইতে ইয়েলোহেড (Yellowhead)

গিরিবর্ত্মের মধ্য দিয়া রকি পর্ব্বতমালা (Rocky mountains) অতিক্রম করিয়া কানাডার উত্তর প্রান্তস্থিত প্রিন্স্ রূপার্ট (Prince Rupert) পৌঁছিয়াছে।

ওরিয়েণ্ট এক্সপ্রেস্ পথ (The Orient Express Route)—প্যারী (Paris) সহর হইতে আরম্ভ করিয়া প্রায় দুই হাজার মাইল দীর্ঘ এই রেলপথ নান্সি (Nancy), ষ্ট্রাস্‌বুর্গ (Strasbourg), কাল্স্রু (Karlsruhe), উল্ম্ (Ulm), মিউনিক্ (Munich), লিঞ্জ (Linz), ভিয়েনা (Vienna), ব্রেটিস্লাভা (Bratislava), বুডাপেষ্ট (Budapest) বেল্‌গ্রেড্ (Belgrade), নীস্ (Nish) এবং সোফিয়া (Sofia) হইয়া ইস্তাম্বুল (Istanbul) পর্য্যন্ত গিয়াছে।

কেপ-কায়রো পথ—(The Cape Cairo Route)—সিসিল রোডস্ (Cecil Rhodes) এই রেলপথের পরিকল্পনা প্রস্তুত করিলেও আজ পর্য্যন্ত ইহার নির্ম্মাণ কার্য্য সম্পূর্ণ হয় নাই। পরিকল্পনা অনুযায়ী এই রেলপথের দক্ষিণাংশ কেপ্ টাউন (Cape Town) হইতে আরম্ভ হইয়া হাচিন্‌সন্ (Hutchinson), ডি আর (De Arr), কিম্বার্লি (Kimberley), মেফেলকিং (Mafelking), বুলওয়ে (Bulwayo), লিভিংষ্টোন (Living-stone), এলিজাবেথ্‌ভিল (Elisabethville) এবং বাকুমা (Bukuma) হইয়া পোর্ট ফ্রাঙ্কুই (Port Francqui) পর্য্যন্ত বিস্তৃত হইয়াছে।

পোর্ট ফ্রাঙ্কুই হইতে এল ওবিদ্ (El Obeid)-এর মধ্যে এই রেলপথ বিচ্ছিন্ন হইয়াছে। এল ওবিদ্ হইতে ইহার উত্তরাংশ সেনার (Sennar), খার্টুম (Khartoum) এবং বার্বার (Berber) হইয়া ওয়াদি হালফা (Wadi Halfa) পর্য্যন্ত প্রসারিত। ওয়াদি হালফা এবং অশোয়ান (Aswan) এর মধ্যে এই রেলপথ পুনরায় বিচ্ছিন্ন হইয়াছে এবং অশোয়ান হইতে নীল নদের পার্শ্ব দিয়া কায়রো পর্য্যন্ত বিস্তৃত হইয়াছে। কেপ-কায়রো রেলপথের নির্ম্মাণ কার্য্য সম্পূর্ণ হইলে ইহার দৈর্ঘ্য হইবে ৯,০০০ মাইলেরও অধিক, এবং ইহাই হইবে পৃথিবীর দীর্ঘতম রেলপথ।

ট্রামপথ (Tramways)—সহরের পরিবহন কার্য্যে ট্রামপথের যথেষ্ট প্রয়োজন আছে, কিন্তু যাত্রী ভিন্ন মাল পরিবহনে ইহা নিযুক্ত হয় না বলিয়া আভ্যন্তরীণ বাণিজ্যিক পণ্য পরিবহনে ইহার কোন গুরুত্ব নাই।

জলপথ (Waterways)—পরিবহনের নানাবিধ প্রথা আবিষ্কৃত হইবার

পূর্ব্ব পর্য্যন্ত জলপথই বিশ্ব-বাণিজ্যের একমাত্র চলাচল পথ ছিল। এমন কি, বর্ত্তমান কালেও গুরুভার ধাতুর আকর, কয়লা প্রভৃতি দ্রব্য পরিবহনে অন্যান্য পথ অপেক্ষা জলপথ অধিকতর সুবিধাজনক বলিয়া গণ্য করা হয়। পণ্য দ্রব্য পরিবহনের পক্ষে রেলপথ অপেক্ষা জলপথের ব্যয় কম, অধিকন্তু জলপথকে কার্য্যকরী রাখিবার ব্যয়ও রেলপথ অপেক্ষা কম। তাহা সত্ত্বেও জলপথে চলাচলের মন্থরতা এবং অনিশ্চয়তা হেতু অধিকাংশ পণ্য বর্ত্তমানে রেলপথে প্রেরণ করা হয়। বাষ্পীয় পোতের আবির্ভাবের ফলে দেশের অন্তর্ব্বাণিজ্যে জলপথের ব্যবহার পুনরায় বৃদ্ধি পাইবে বলিয়া আশা করা যায়।

জলপথে পরিবহন বলিতে অন্তর্দ্দেশীয় এবং সামুদ্রিক উভয়বিধ পরিবহনকে বুঝায়। অন্তর্দ্দেশীয় পরিবহন নদী, খাল, এবং হ্রদ সাহায্যে সম্পন্ন হয়। সামুদ্রিক পরিবহন কার্য্য সমুদ্র, মহাসমুদ্র এবং দুইটি সমুদ্রের মধ্যে যোগাযোগকারী খালের মধ্য দিয়া সম্পন্ন হয়।

জলপথে আভ্যন্তরীণ পরিবহন (Inland Water-transport)—জলপথে আভ্যন্তরীণ পরিবহন কার্য্যে নদীর গুরুত্ব সর্ব্বাপেক্ষা অধিক। পরিবহন কার্য্য সুচারুরূপে সম্পন্ন করিতে হইলে নদীর কতকগুলি স্বাভাবিক বৈশিষ্ট্য থাকা আবশ্যক। যথা :—

(১) পরিবহন কার্য্য অব্যাহত রাখিবার জন্য নদী সর্ব্বদা বরফমুক্ত থাকিবে ;

(২) বৃহদাকার জাহাজ এবং নৌকা যাহাতে অবাধে যাতায়াত করিতে পারে তজ্জন্য নদী যথেষ্ট গভীর হওয়া প্রয়োজন ;

(৩) নদী খরস্রোতা হইবে না এবং ইহার গতিপথে কোন প্রপাতের সৃষ্টি হইবে না ;

(৪) নদীতে সম্বৎসরব্যাপী প্রচুর জল থাকিবে ;

এবং (৫) ঘন-বসতিপূর্ণ উর্ব্বর ভূমির উপর দিয়া নদী প্রবাহিত হইয়া উন্মুক্ত সাগরে পতিত হইবে।

বাণিজ্যে উন্নত পৃথিবীর বিভিন্ন দেশে একাধিক নদী খাল দ্বারা সংযুক্ত হওয়ায় জলপথে পরিবহন কার্য্যে নদীর গুরুত্ব অধিকতর বৃদ্ধি পাইয়াছে। গ্রেটব্রিটেন, জার্ম্মানি, ফ্রান্স, মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্র এবং ভারতবর্ষের জলপথে আভ্যন্তরীণ পরিবহন ব্যবস্থার যে বিবরণ নিম্নে প্রদত্ত হইল তাহা হইতে এই ব্যবস্থায় এই সকল দেশে শিল্প-বাণিজ্যের কি পরিমাণ উন্নতি হইয়াছে তাহা জানা যায়।

গ্রেট ব্রিটেন—সমুদ্র বেষ্টিত গ্রেট ব্রিটেনের উপকূল ভাগ হইতে কোন স্থানের দূরত্ব একশত মাইলের অধিক নহে বলিয়া উপকূল বাণিজ্যে গ্রেটব্রিটেনের বিশেষ সুবিধা রহিয়াছে। অধিকন্তু দেশের সর্ব্বত্র নদীগুলি সুনাব্য হওয়ায় আভ্যন্তরীণ পরিবহন-কার্য্য অপেক্ষাকৃত অল্প ব্যয়ে এবং অধিকতর সুচারুরূপে সম্পন্ন হয়। আউস্ (Ouse), ট্রেণ্ট (Trent), মার্সি (Mersey), টেমস্ (Thames) এবং সেভার্ণ (Severn) নদীগুলিতে বৎসরের সকল সময়ে চলাচল করা সম্ভব। আউস্ (Ouse) নদী উৎপত্তিস্থল হইতে মোহনা পর্য্যন্ত নাব্য। মার্সি, ট্রেণ্ট এবং টেম্স্ নদীগুলি পরস্পর খাল দ্বারা সংযুক্ত। এই নদীগুলি হইতে খাত বহুসংখ্যক খাল জালের ন্যায় দেশের অভ্যন্তরে বহুদূর পর্য্যন্ত বিস্তৃত হওয়ায় জলপথে পরিবহন কার্য্যের গুরুত্ব সমধিক বৃদ্ধি পাইয়াছে। ট্রেণ্ট নদী গ্রেন্স্‌বরো (Grainsborough) পর্য্যন্ত, টেমস্ নদী হ্যাম্পটন (Hampton), পর্য্যন্ত এবং সেভার্ণ (Severn) নদী ষ্টোরপোর্ট (Stourport) পর্য্যন্ত সুনাব্য। এতদ্ব্যতীত টী (Tees), টাইন্ (Tyne), ক্লাইড (Clyde) এবং অন্যান্য বহু নদী জলপথে চলাচলের পক্ষে সমধিক উপযোগী।

গ্রেটব্রিটেনের খালগুলির গুরুত্বও উপেক্ষণীয় নহে। ম্যাঞ্চেষ্টার খালের মধ্য দিয়া বৃহদাকার জাহাজগুলি উপকূলস্থ লিভারপুল বন্দরে মাল খালাস না করিয়া অবাধে শিল্পকেন্দ্র ম্যাঞ্চেষ্টারে উপনীত হইতে পারে। সেভার্ণ নদীর খাড়িতে না থামিয়া জাহাজসমূহ গ্লুসেষ্টার (Gloucester) পর্য্যন্ত সহজে যাতায়াত করিতে পারে। ব্রীজ-ওয়াটার খাল (Bridgewater Canal) ম্যাঞ্চেষ্টারকে গুরুত্বপূর্ণ কয়লাকেন্দ্র ওর্সলির (Worsley) সহিত সংযুক্ত করিয়াছে।

স্কট্‌ল্যাণ্ডের খালগুলির মধ্যে ফোর্থ (Forth) এবং ক্লাইড (Clyde) খাল সমধিক গুরুত্বপূর্ণ। ইহা স্কটল্যাণ্ডের পূর্ব্ব এবং পশ্চিম উপকূলস্থ বন্দরগুলির মধ্যে যোগস্থাপন করিয়াছে। গ্লেন্‌মোর (Glenmore) উপত্যকায় খাত ক্যালিডোনিয়ান খালের (Caledonian Canal) সাহায্যে ক্ষুদ্রাকৃতি জাহাজসমূহ স্কট্‌ল্যাণ্ডের পূর্ব্ব এবং পশ্চিমতীরস্থ বন্দরগুলিতে অবাধে যাতায়াত করিতে পারে।

জার্ম্মানি—জলপথে দেশের প্রায় সর্ব্বত্রই চলাচলের সর্ব্বপ্রকার সুবিধা বর্ত্তমান থাকায় জলপথে পরিবহন কার্য্যে জার্ম্মানি বিশেষ উন্নতি লাভ করিয়াছে। জার্ম্মানীর প্রধান নদী রাইন (Rhine), এল্‌ব্ (Elbe), ওডার (Oder), ওয়েজার (Weser) এবং এম্ (Ems) দেশের অভ্যন্তরে বহুদূর পর্য্যন্ত নাব্য।

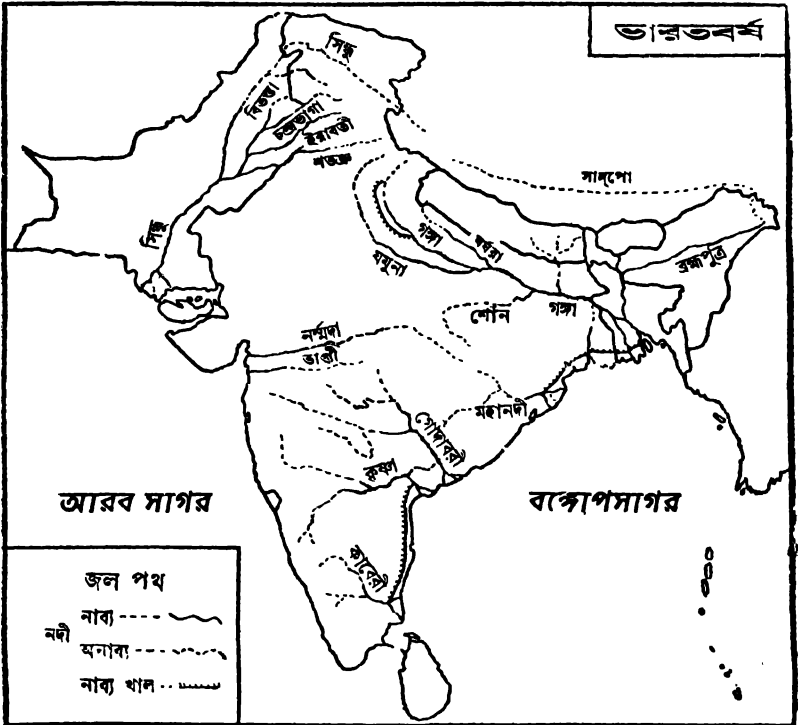
রাইন নদী-পথে ষ্ট্রাস্‌বুর্গ (Strasbourg) পর্য্যন্ত, এল্‌ব্‌ নদী-পথে প্রাগ্‌ (Prague) পর্য্যন্ত এবং ওডার নদী-পথে ব্রেস্‌লো (Breslau) পর্য্যন্ত যাতায়াত করা যায়। এম্‌ এবং ওয়েজার নদীর গতি পথের সমস্ত অংশই নাব্য। পরস্পর সংযোগকারী বহু খাল খাত হওয়ায় পরিবহন কার্য্যে এই সকল নদীর গুরুত্ব অধিক পরিমাণে বৃদ্ধি পাইয়াছে। রাইন নদীর নিম্নাংশ হল্যাণ্ডের মধ্য দিয়া প্রবাহিত। জার্ম্মানির মধ্যে প্রবাহিত রাইন নদীকে এই অংশ হইতে সম্পূর্ণ মুক্ত রাখিবার জন্য ডর্টমুণ্ড এম্‌ (Dortmund-Ems) খাল নির্ম্মিত হইয়াছে। ডাউব (Doubs) নদীর মধ্য দিয়া রাইন্‌-রোন্‌ (Rhine-Rhone) খাল নির্ম্মিত হওয়ায় ভূমধ্যসাগরীয় বন্দরসমূহের সহিত জার্ম্মানির বাণিজ্য বিশেষ উন্নতি লাভ করিয়াছে। ফ্রান্সের সীন্‌ (Seine) নদীর শাখা মার্নী (Marne) নদী হইতে মার্নী-রাইন খাল নির্ম্মিত হওয়ার ফলে ফ্রান্স এবং জার্ম্মানির মধ্যে বাণিজ্যিক সম্পর্ক গভীরতর হইয়াছে। নেজ (Netzse) নদী হইতে খাত ওডার-ভিশ্চুলা (Oder-Vistula) খাল সাহায্যে জার্ম্মানি এবং পোলাণ্ডের মধ্যে বাণিজ্যিক সম্পর্ক স্থাপিত হইয়াছে। নিউরেম্‌বার্গের মধ্য দিয়া মধ্য ইউরোপের সর্ব্বাপেক্ষা অধিক গুরুত্বপূর্ণ ডানিয়ুব (Danube) নদীর সহিত রাইন নদীর সংযোগ সাধন করায় লুড্‌উইগ্‌ (Ludwig) খাল বিশেষ গুরুত্ব অর্জ্জন করিয়াছে। এল্‌ব্‌-ট্রাভি খাল (Elbe-Trave) নির্ম্মিত হওয়ার পর বাল্‌টিক সাগরের বন্দরগুলির সহিত জার্ম্মানির বাণিজ্য বৃদ্ধি পাইয়াছে। মিট্‌ল্যাণ্ড (Mitteland) খাল সাহায্যে রুড় কয়লা-খনি অঞ্চলের (Ruhr Coalfields) সহিত চিনি পরিষ্কার করিবার প্রধান কেন্দ্র ম্যাগ্‌ডিবার্গের (Magdeburg) সংযোগ স্থাপিত হইয়াছে। এতদ্ব্যতীত আরও বহুসংখ্যক খাল সাহায্যে জার্ম্মানির আভ্যন্তরীণ চলাচল ব্যবস্থার সবিশেষ উন্নতি হইয়াছে। কিয়েল খাল (Kiel Canal) বাল্টিক সাগরস্থ এবং দক্ষিণ-পশ্চিম ইউরোপের বন্দরসমূহের মধ্যে দূরত্ব হ্রাস করিয়াছে। এই খালপথে সমুদ্রগামী বৃহদাকার জাহাজ নির্ব্বিঘ্নে যাতায়াত করিতে পারে। উপরোক্ত বিবরণ হইতে স্পষ্টই প্রতীয়মান হয় যে অন্তর্ব্বাণিজ্যে জার্ম্মানির জলপথের গুরুত্ব এবং অবদান অপরিসীম।

ফ্রান্স—আভ্যন্তরীণ যোগাযোগ ব্যবস্থায় ফ্রান্সের জলপথগুলি অতি গুরুত্বপূর্ণ অংশ গ্রহণ করে। সীন্‌ (Seine), অয়েজ (Oise), মার্নি (Marne), আউব্‌ (Aube), ওনি (Yonne), লোয়ার (Loire), রোন্‌ (Rhone), গারোন (Garonne)

এবং ডর্ডোন্ (Dordogne) ফ্রান্সের প্রধান নদী। ইহাদের গতিপথের প্রায় সমস্ত অংশই নাব্য। সীন্ নদী-পথে বৃহদাকার ষ্টীমার যোগে প্যারী (Paris) পর্য্যন্ত যাতায়াত করা যায়। অয়েজ, মার্নি, আউব্ এবং ওনি সীন্ নদীর শাখা বিশেষ। এই সকল নদী পথে দেশের অভ্যন্তরে বহুদূর পর্য্যন্ত চলাচল করা সম্ভবপর হয়। লোয়ার নদীপথে টুর (Tours) পর্য্যন্ত, রোন নদীপথে লিয়ঁ (Lyons) পর্য্যন্ত যাতায়াত করা যায়। গারোন এবং ডর্ডোন্ নদীর গতিপথের সমস্ত অংশই নাব্য। নদী-পথে পরিবহন কার্য্য অধিকতর উন্নত করিবার উদ্দেশ্যে বহু খাল নির্ম্মিত হইয়াছে। (ফ্রান্সের আটলান্টিক এবং ভূমধ্যসাগরীয় বন্দরসমূহের মধ্যে বাণিজ্যিক সম্পর্ক উন্নততর করিবার জন্য বার্গাণ্ডি খাল (Burgundy Canal) দ্বারা ওনি (Yonne) এবং সোনের (Saone) সাহায্যে সীন্ ও রোন্ নদীদ্বয়ের মধ্যে সংযোগ স্থাপন করা হইয়াছে। ক্যানাল-দু-সেণ্টার (Canal-du-Centre) সোন্ উপনদীর মাধ্যমে লোয়ার নদীকে রোন্ নদীর সহিত সংযুক্ত করিয়াছে। ক্যানাল-দু-মিডি (Canal-du-Midi) গারোন্ নদীকে ভূমধ্যসাগরের সহিত সংযুক্ত করিয়া বর্ত্তমানে রোন্ নদী পর্য্যন্ত প্রসারিত হইয়াছে। রোন্ নদীর মোহনার বালু-চড়া পরিহার করিবার জন্য মার্শেল-রোন্ (Marseilles-Rhone) খাল নির্ম্মিত হইয়াছে। ন্যান্টি-ব্রেষ্ট (Nantes-Brest) খাল নির্ম্মিত হওয়ায় লোয়ার নদী ব্রেষ্ট বন্দর পর্য্যন্ত উন্মুক্ত হইয়াছে। রাইন-রোন এবং রাইন-মার্নি খালের উপকারিতা জার্ম্মানির জলপথে পরিবহন প্রসঙ্গে আলোচিত হইয়াছে।

উপরোক্ত আলোচনা হইতে দেখা যায় যে ফ্রান্স জলপথে পরিবহন ব্যবস্থায় গ্রেট ব্রিটেন বা জার্ম্মানি অপেক্ষা কোন অংশে ন্যূন নহে।

আমেরিকার যুক্তরাষ্ট্র—গ্রেট ব্রিটেন, জার্ম্মানি এবং ফ্রান্সের ন্যায় মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্রের জলপথে পরিবহন-ব্যবস্থাও সমধিক উন্নত। মিসিসিপি (Mississippi) এবং তাহার উপনদী মিসৌরী (Missouri)-কে যুক্তরাষ্ট্রের বাণিজ্যের প্রধান ধমনী বলা হয়। মিসিসিপি সেণ্টপল (St. Paul) পর্য্যন্ত প্রায় ২,০০০ মাইল দীর্ঘ পথ নাব্য। মিসৌরীর গতি-পথের সমস্ত অংশই নাব্য। মিসিসিপি নদী সাহায্যে ৬,০০০ মাইল দীর্ঘ জলপথে চলাচল ব্যবস্থা সহজ হইয়াছে। মিসিসিপির শাখানদী টেনেসি, ওহিও, কান্সাস্, আর্কান্সাস্ এবং লোহিত নদী গতিপথের বহু দূর পর্য্যন্ত নাব্য। পূর্ব্ব উপকূলে হাড্সন্ (Hudson) এবং প্রশান্ত মহাসাগরের তীরে কলম্বিয়া (Columbia) যুক্তরাষ্ট্রের অপর দুইটি প্রধান নাব্য নদী। সেণ্ট

লরেন্স নদী এবং উত্তর আমেরিকার হ্রদগুলি পৃথিবীর সর্ব্বোৎকৃষ্ট জলপথ বলিয়া গণ্য করা হয়। সেণ্ট মেরী (St. Marie) খাল হুরণ (Huron) নদীকে সুপিরিয়র হ্রদের (Lake Superior) সহিত সংযুক্ত করিয়াছে। ইরি এবং অণ্টারিও (Erie and Ontario) হ্রদের মধ্যবর্ত্তী নায়গ্রা জলপ্রপাতকে (Niagara Falls) পরিহার করিবার জন্য ওয়েলাণ্ড (Welland) খাল নির্ম্মিত হইয়াছে। হ্রদগুলির সাহায্যে ১,৫০০ মাইল দীর্ঘ জলপথে যাতায়াত সম্ভব হইয়াছে। অণ্টারিও হ্রদ এবং

হাডসন নদীর মধ্যে সংযোগকারী ইরি খাল যোগে হ্রদ-বন্দরগুলি এবং নিউইয়র্কের মধ্যে চলাচল সহজ হইয়াছে।

সুতরাং ইহা স্বীকার করিতে হইবে যে যুক্তরাষ্ট্রের অর্থনৈতিক উন্নতিতে তাহার জলপথ বিশেষ গুরুত্বপূর্ণ অংশ গ্রহণ করে।

ভারতবর্ষ—ইংলণ্ড এবং জার্ম্মানির ন্যায় পাকিস্তান ও ভারতের জলপথে

পরিবহন প্রথা উন্নত নহে। উপমহাদেশ তুল্য ভারতবর্ষে বহির্ব্বাণিজ্য অপেক্ষা অন্তর্ব্বাণিজ্যের গুরুত্ব অধিক। উত্তর ভারতের সুবৃহৎ নদীগুলির মধ্যে প্রায় ২৬,০০০ মাইল দীর্ঘ নাব্য জলপথ রহিয়াছে। সিন্ধু, গঙ্গা ও ব্রহ্মপুত্র নদীতে বৎসরের সকল সময় বহু শত মাইল পর্য্যন্ত নির্ব্বিঘ্নে যাতায়াত করা যায়। সিন্ধু নদের মোহনা হইতে ৮০০ মাইল দূরবর্ত্তী উত্তর-পশ্চিম সীমান্ত প্রদেশের অন্তর্গত ডেরা-ইসমাইল খাঁ পর্য্যন্ত অক্লেশে যাতায়াত করা যায়। সিন্ধুর উপনদী শতদ্রু (Sutlez) এবং চন্দ্রভাগা (Chenub) সম্বৎসরব্যাপী ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র নৌকা চলাচলের পক্ষে সুবিধাজনক। গঙ্গা নদী মোহনা হইতে কানপুর পর্য্যন্ত নাব্য। গঙ্গার উপনদী ঘর্ঘরায় (Gogra) ষ্টীমার যোগে ফৈজাবাদ (Faizabad) পর্য্যন্ত যাতায়াত করা যায়। গঙ্গার অন্য উপনদী যমুনার সকল অংশই নাব্য। ষ্টীমার যোগে ব্রহ্মপুত্র নদীপথে ডিব্রুগড় এবং উপনদী সুরমা পথে সিলেট পর্য্যন্ত চলাচল করা সম্ভব। হুগলী নদী বহুদূর পর্য্যন্ত নাব্য। দক্ষিণ ভারতের নদীগুলি বৃষ্টির জলে পুষ্ট এবং বন্ধুর পার্ব্বত্য পথে প্রবাহিত বলিয়া নৌ চলাচলের পক্ষে আদৌ উপযোগী নহে। ঋতু ভেদে তাহারা খরস্রোতা অথবা ক্ষীণকায়া হইয়া পড়ে। নর্ম্মদা এবং তাপ্তি নদীর খরস্রোত তাহাদিগকে পরিবহনের অযোগ্য করিয়াছে। মহানদী, কৃষ্ণা এবং কাবেরী উচ্চাংশে নাব্য।

অন্তর্ব্বাণিজ্যের পক্ষে পাকিস্তান ও ভারতের জলপথ যে আদৌ পর্য্যাপ্ত নহে সে বিষয়ে কোন সন্দেহ নাই।

সমুদ্রপথে পরিবহন—বর্ত্তমান কালে আন্তর্জ্জাতিক বাণিজ্যে সমুদ্রপথের গুরুত্ব সর্ব্বাপেক্ষা অধিক। সকল জাতির পক্ষে বিশাল সমুদ্রপথ সমভাবে উন্মুক্ত রহিয়াছে। চলাচলের ব্যয় সমুদ্রপথে সর্ব্বনিম্ন এবং এই পথের রক্ষা-ব্যবস্থার জন্য কোন অর্থ নিয়োগ করিতে হয় না; অধিকন্তু সময় সময় চলাচলকারী জাহাজসমূহ প্রকৃতি হইতে প্রয়োজনীয় শক্তি সংগ্রহ করিতে পারে। এই সকল সুবিধার জন্য সমুদ্রপথ ব্যবহারকারী দেশসমূহ বাণিজ্যে সমধিক উন্নতি লাভ করিয়াছে।

সমুদ্রপথে পরিবহনের জন্য বাণিজ্য-জাহাজের প্রয়োজনীয়তা অধিক। বাণিজ্য-জাহাজগুলিকে দুই শ্রেণীতে বিভক্ত করা যায়—Liners এবং Tramps। নিয়মিত চলাচলকারী জাহাজগুলিকে Liner বলে। ইহারা নির্দ্দিষ্ট পথে পরিভ্রমণ করে এবং নির্দ্দিষ্ট বন্দরসমূহের মধ্যে ইহাদের যাতায়াত সীমাবদ্ধ

থাকে। তাহাদের আগমন ও নির্গমন পূর্ব্ব হইতে নির্দ্ধারিত এবং ঘোষিত হয়। পৃথিবীর পণ্য এবং যাত্রীর অধিকাংশ ইহারাই বহন করে। পক্ষান্তরে Tramps এর জন্য নির্দ্দিষ্ট কোন পথ বা বন্দর নাই অথবা ইহাদের আগমন বা নির্গমন পূর্ব্ব-পরিকল্পিত বা পূর্ব্ব-বিঘোষিত নহে। উপযুক্ত পরিমাণ পণ্য সংগ্রহ করিতে পারিলেই ইহারা যাত্রা আরম্ভ করে। আধুনিক পরিবহন কার্য্যে মালবাহী জাহাজের গুরুত্ব বহু পরিমাণে হ্রাস পাইয়াছে। সমগ্র পৃথিবীর মোট জাহাজী ব্যবসায়ের শতকরা দুই ভাগেরও কম ইহাদের অধিকারে রহিয়াছে। জাহাজী ব্যবসায়ের শতকরা ৫০ ভাগেরও অধিক গ্রেটব্রিটেন, মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্র, জাপান এবং নরওয়ে অধিকার করিয়াছে। ১৯৩৯ এবং ১৯৫১ সালে সামুদ্রিক পরিবহনে কোন দেশের কি পরিমাণ অংশ ছিল তাহার বিবরণ ১৭২ পৃষ্ঠায় দেওয়া গেল।

সমুদ্রে বিপদ পরিহারের জন্য পরিবহনকারী জাহাজসমূহ সুনির্দ্দিষ্ট পথে চলাচল করে। পণ্য-দ্রব্যের সহজলভ্যতা, কয়লা-সংগ্রহের সুবিধা, জলবায়ু, বায়ু-প্রবাহ এবং সমুদ্রস্রোত প্রভৃতির বিষয় বিবেচনা করিয়া এই পথ নির্ব্বাচন করা হয়। সামুদ্রিক পথগুলির মধ্যে—

(১) উত্তর আট্‌লাণ্টিক পথ (The North Atlantic Route),

(২) সুয়েজ পথ (The Suez Route),

(৩) পানামা পথ (The Panama Route),

(৪) অন্তরীপ পথ (The Cape Route),

(৫) দক্ষিণ আমেরিকা পথ (The South American Route), এবং (৬) প্রশান্ত মহাসাগরীয় পথ (The Pacific Route) প্রধান।

(১) **উত্তর আটলাণ্টিক পথ**—উত্তর-পশ্চিম ইউরোপ এবং উত্তর-আমেরিকার পূর্ব্ব-উপকূলের মধ্যে অবস্থিত উত্তর আটলাণ্টিক পথ বর্ত্তমানে সর্ব্বাপেক্ষা অধিক গুরুত্বপূর্ণ সমুদ্রপথ। অপর্য্যাপ্ত পণ্য-সম্ভার ভিন্নও এই পথে বহুসংখ্যক যাত্রী নিয়মিত ভাবে চলাচল করে। **উত্তর আমেরিকার** গম, ভুট্টা, তামাক, তুলা, গবাদি পশু, টাটকা এবং টিনে সংরক্ষিত মাংস, পশুচর্ম্ম, দুগ্ধজাত দ্রব্য, টিনে সংরক্ষিত লবণাক্ত মৎস্য, পেট্রোলিয়াম, লৌহ এবং ইস্পাত, তাম্র, রৌপ্য, এ্যালুমিনিয়াম, কাষ্ঠ-মণ্ড, ছাপাখানার কাগজ, নানাবিধ শিল্পজাত দ্রব্য; এবং **ইউরোপের** কল-কব্জা, যন্ত্র-পাতি, বিলাসের দ্রব্যাদি, সিমেণ্ট

পৃথিবীর নৌ-বহর

(Merchant Shipping)

১৯৫১ সালে পৃথিবীর সামুদ্রিক পরিবহনে নিযুক্ত জাহাজের মোট পরিবহন শক্তি = ৮৭,২৪৫,০০০ গ্রস টন।

(World's Total Gross Registered Tonnage in 1951 = 87,245,000)

দেশের নাম	১৯৩৯ পরিবহন শক্তি (Gross Tonnage)	১৯৩৯ শতকরা অংশ (Percentage Owned)	১৯৫১ পরিবহন শক্তি (Gross Tonnage)	১৯৫১ শতকরা অংশ (Percentage Owned)
গ্রেট ব্রিটেন	১৭,৮৯১,১৩৪ টন	২৬.১	১৮,৫৫০,০০০ টন	২১.৩
মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্র	৮,৯০৯,৮৯২ „	১৩.০	২৭,৩৩১,০০০ „	৩১.৩
জাপান	৫,৬২৯,৮৪৫ „	৮.২	২,১৮২,০০০ „	২.৫
নরওয়ে	৪,৮৩৩,৮১৩ „	৭.১	৫,৮১৬,০০০ „	৬.৭
জার্ম্মানী	৪,৪৮২,৬৬২ „	৬.৫	১,০৩১,০০০ „	১.২
ইতালী	৩,৪২৪,৮০৪ „	৫.০	২,৯১৭,০০০ „	৩.৩
ফ্রান্স	২,৯৩৩,৯৩৩ „	৪.৩	৩,৩৬৭,০০০ „	৩.৯
হল্যাণ্ড	২,৯৬৯,৫৭৮ „	৪.৩	৩,২৩৫,০০০ „	৩.৭
ভারতবর্ষ	১৪০,০০০ „	০.২		
ভারতীয় গণতন্ত্র			৪১২,০০০ „	০.৫
অন্যান্য দেশ	১৭,২৯৩,৩৩৯ „	২৫.৩	২২,৩৬৪,০০০ „	২৫.৬
মোট—	৬৮,৫০৯,০০০ টন	১০০.০	৮৭,২৪৫,০০০ টন	১০০.০

প্রভৃতি বাণিজ্যিক পণ্য এই পথে চলাচল করে। উত্তর আট্‌লান্টিক পথের প্রধান বন্দরগুলির নাম নিম্নে দেওয়া হইল :

উত্তর-পশ্চিম ইউরোপ :

গ্রেট ব্রিটেন :—লিভারপুল, গ্লাসগো, সাউদাম্পটন, ব্রিষ্টল, ম্যাঞ্চেষ্টার, এবং লণ্ডন।

জার্ম্মানি :—হাম্বুর্গ এবং ব্রেমেন।

হল্যাণ্ড :—আম্‌ষ্টার্ডম্ এবং রটার্‌ডাম্।

বেলজিয়াম :—এণ্ট্‌ওয়ার্প।

আইবেরীয় উপদ্বীপ :—লিস্‌বন্।

ফ্রান্স—লা হাভার (La Havre) এবং শেরবুর্গ (Cherboorg) ।

উত্তর আমেরিকা :

কানাডা :—হালিফ্যাক্স, মন্ট্রিল, কুইবেক।

যুক্তরাষ্ট্র :—নিউইয়র্ক, ফিলাডেল্‌ফিয়া, বোষ্টন, নিউ-অর্লিন্স, বাল্‌টিমোর এবং গ্যালভেষ্টন।

নিউ-ফাউণ্ডল্যাণ্ড :—সেণ্টজন্।

(২) **সুয়েজ পথ**—যাত্রী এবং পণ্যদ্রব্য পরিবহনের গুরুত্বে উত্তর-আটলান্টিক পথের পরেই সুয়েজ পথের নাম উল্লেখযোগ্য। উত্তর-পশ্চিম ইউরোপ হইতে আরম্ভ করিয়া এই পথ ভূমধ্যসাগর, সুয়েজ খাল এবং লোহিত সাগর হইয়া নিকট প্রাচ্য, মধ্য প্রাচ্য এবং সুদূর প্রাচ্যের দেশসমূহ, পূর্ব্ব আফ্রিকা, অষ্ট্রেলিয়া এবং নিউজাল্যাণ্ড পর্য্যন্ত বিস্তৃত হইয়াছে। এই পথে ইউরোপের দেশসমূহে গম, চাউল, চিনি, চা, কফি, তৈলবীজ, রবার, তুলা, পাট, ম্যানিলা দেশীয় শণ, মশলা, সিঙ্কোনা, আফিং, তামাক, নীল, লাক্ষা, টিন, ম্যাঙ্গানিজ, স্বর্ণ, অভ্র, তাম্র, টাংষ্টেন, পশম, পশুচর্ম্ম, মাংস, পশু, হস্তিদন্ত, রেশম, কাষ্ঠ, মৎস্য এবং মৎস্যজাত সার রপ্তানি হয়। ইউরোপ হইতে পূর্ব্বগামী বাণিজ্যিক পণ্যের মধ্যে শিল্পজাত দ্রব্যাদি, যথা—সূতীবস্ত্র, পশমী দ্রব্য, কলকব্জা ও যন্ত্রপাতি, লৌহ ও ইস্পাতজাত দ্রব্যাদি প্রধান। সুয়েজ পথের প্রধান ইউরোপীয় বন্দরগুলির নাম নিম্নে দেওয়া গেল :

গ্রেট ব্রিটেন :—লণ্ডন, লিভারপুল, ম্যাঞ্চেষ্টার, গ্লাস্‌গো, সাউদাম্পটন্, হাল্, ব্রিষ্টল এবং ডোভার।

জার্ম্মানি ঃ—হাম্বুর্গ, ব্রেমেন, এম্‌ডেন্‌।

বেলজিয়াম ঃ—এন্টওয়ার্প, অষ্টেণ্ড।

হল্যাণ্ড ঃ—রটার্‌ডম্‌, আম্‌ষ্টার্‌ডম্‌।

ফ্রান্স ঃ—লা হাভার্‌ (La Havre), শেরবুর্গ (Cherbourg), ডান্‌কার্ক, বোর্ডো (Bordeaux), নাণ্ট (Nantes), এবং মার্সেল (Marseilles)।

আইবেরীয় উপদ্বীপ ঃ—লিস্‌বন্‌।

ইতালী ঃ—জেনোয়া, নেপল্‌স্‌, ব্রিণ্ডিসি (Brindisi)।

লণ্ডন হইতে এই পথ জিব্রাল্টার, মাল্টা এবং পোর্ট-সৈয়দ পর্য্যন্ত গিয়াছে এবং তথা হইতে সুয়েজ খালের মধ্য দিয়া সুয়েজ এবং তৎপরে এডেন পর্য্যন্ত বিস্তৃত হইয়াছে। এডেন হইতে একটি শাখাপথ পূর্ব্ব আফ্রিকার বন্দর মোম্বাসা, ডার্‌-এস্‌-সালেম (Dar-es-Salaam), মোজাম্বিক এবং ডার্‌বান্‌ পর্য্যন্ত বিস্তৃত। এডেন হইতে প্রধান পথটি বোম্বাই হইয়া সরাসরি কলম্বো পর্য্যন্ত গিয়াছে। কলম্বো হইতে প্রধান পথ বিভক্ত হইয়া বিভিন্ন দিকে বিস্তৃত হইয়াছে। এক শাখা কলিকাতা, অপর শাখা অষ্ট্রেলিয়ার ফ্রিম্যাণ্টল্‌ (Freemantle), মেলবোর্ণ, সিডনী, এবং তথা হইতে নিউজীলণ্ডের ওয়েলিংটন বা অকল্যাণ্ড (Wellington or Auckland) পর্য্যন্ত গিয়াছে। তৃতীয় শাখা সিঙ্গাপুর এবং তৎপরে চীনের হংকং ও সাংহাই পর্য্যন্ত বিস্তৃত হইয়াছে। চতুর্থ শাখা রেঙ্গুন পর্য্যন্ত বিস্তৃত। গ্রেট ব্রিটেনের পক্ষে সুয়েজ পথের গুরুত্ব অপরিসীম ছিল। ইহা গ্রেট ব্রিটেন এবং তাহার প্রাচ্যের উপনিবেশ ও অধীন দেশসমূহের (ভারতবর্ষ, ব্রহ্মদেশ প্রভৃতি) মধ্যে হ্রস্বতম পথ। ইহা বস্তুতঃ ব্রিটিশ সাম্রাজ্যের প্রাণ-সূত্র স্বরূপ ছিল। ১৮৬৯ সালে সুয়েজ খাল উন্মুক্ত হইবার পূর্ব্বে ভারতবর্ষ এবং সুদূর প্রাচ্যগামী জাহাজ-গুলিকে উত্তমাশা অন্তরীপ (Cape of Good Hope) প্রদক্ষিণ করিতে হইত, কিন্তু সুয়েজ খাল উন্মুক্ত হইবার পর প্রাচ্য এবং পাশ্চাত্যের দূরত্ব বহু পরিমাণে হ্রাস পাইয়াছে।—দূরত্ব হ্রাসের পরিমাণ যথাক্রমে লণ্ডন হইতে বোম্বাই ৪,৫০০ মাইল, লিভারপুল হইতে বাটাভিয়া ২,৭০০ মাইল, লণ্ডন হইতে মেলবোর্ণ ১,০০০ মাইল, নিউইয়র্ক হইতে কলিকাতা ২,৫০০ মাইল, এবং নিউইয়র্ক হইতে হংকং ২,৩০০ মাইল।

ভূমধ্যসাগর এবং লোহিত সাগর সংযোগকারী সুয়েজ খাল পৃথিবীর বৃহত্তম

জাহাজ চলাচলকারী খাল। সৈয়দ বন্দর হইতে সুয়েজের দূরত্ব ১০০ মাইল; এই খালের নিম্নতম গভীরতা ৩৬ ফুট এবং তলদেশের নিম্নতম বিস্তার ১৫০ ফুট। ফরাসী ইঞ্জিনিয়ার Ferdinand de Lesseps-এর তত্ত্বাবধানে ১৮৫৯ খৃষ্টাব্দে সুয়েজ খালের খনন কার্য্য আরম্ভ হয় এবং ১৮৬৯ খৃষ্টাব্দের নভেম্বর মাসে ইহা জাহাজাদির চলাচলের জন্য উন্মুক্ত হয়। সুয়েজ খাল সমভূমির উপর দিয়া প্রবাহিত। পানামা খালের ন্যায় ইহার কোন স্থানে অর্গল (Lock-gate) নাই। সুয়েজ খাল একটি কোম্পানির তত্ত্বাবধানে আছে এবং ব্রিটিশ গভর্ণমেণ্ট এই কোম্পানির অধিকাংশ শেয়ারের মালিক। বৎসরে প্রায় ৬,০০০ জাহাজ সুয়েজ খালের মধ্য দিয়া চলাচল করে এবং পরিবাহিত পণ্য এবং যাত্রীর পরিমাণ ৩ কোটি টনেরও অধিক। চলাচল-কারী জাহাজসমূহের শতকরা ৫০ ভাগের অধিক ব্রিটিশ যুক্তরাজ্যের।

(৩) **পানামা পথ**—বিশ্ববাণিজ্যের গুরুত্বে সুয়েজ এবং পানামা খালের মধ্যে প্রতিদ্বন্দ্বিতা দেখা যায়। সুয়েজ খালের ন্যায় পানামা খালও বিশ্ববাণিজ্য পথে গুরুতর পরিবর্ত্তন সাধন করিয়াছে। ১৯১৪ সালে পানামা খাল উন্মুক্ত হয়। তৎপূর্ব্বে আট্‌লাণ্টিক মহাসাগরীয় বন্দরসমূহ হইতে উত্তর ও দক্ষিণ আমেরিকার প্রশান্ত মহাসাগরীয় বন্দরসমূহে যাইতে হইলে জাহাজগুলিকে হর্ণ অন্তরীপ (Cape Horn) অথবা ম্যাগেলান্ প্রণালী (Strait of Magellan) অতিক্রম করিতে হইত। পানামা খাল আমেরিকার আট্‌লাণ্টিক ও প্রশান্ত মহাসাগরস্থ বন্দরগুলির দূরত্ব বহু পরিমাণে হ্রাস করিয়াছে এবং ইহার জন্য উত্তর ও দক্ষিণ আমেরিকার পক্ষে পানামা অতি গুরুত্বপূর্ণ খাল। এই খাল উন্মুক্ত হইবার ফলে উত্তর এবং দক্ষিণ আমেরিকার মধ্যে ব্যবসায়-বাণিজ্যের প্রসার সন্তোষজনক ভাবে বৃদ্ধি পাইয়াছে। অধিকন্তু ইহা উত্তর আমেরিকার আট্‌লাণ্টিক মহাসাগরীয় বন্দরসমূহ এবং অষ্ট্রেলিয়া, নিউজীলণ্ড, জাপান এবং উত্তর চীনের বন্দরগুলির মধ্যস্থিত দূরত্ব হ্রাস করিয়াছে। এতদ্ব্যতীত এই খালের সাহায্যে ইউরোপের বন্দরগুলিও উত্তর ও দক্ষিণ আমেরিকার প্রশান্ত মহাসাগরীয় বন্দরগুলির অধিকতর নিকটবর্ত্তী হওয়ায় এই খাল ইউরোপের বাণিজ্য ক্ষেত্রে বিশেষ গুরুত্বপূর্ণ অংশ গ্রহণ করিয়াছে। দূরত্ব হ্রাসের পরিমাণ যথাক্রমে লিভারপুল হইতে সান্ ফ্রান্সিস্‌কো ৫,৬০০ মাইল, নিউইয়র্ক হইতে সান্‌ফ্রান্সিস্‌কো ৭,৮০০ মাইল, নিউইয়র্ক হইতে নিউজীলণ্ডের ওয়েলিংটন্ পর্য্যন্ত ২,৫০০ মাইল, নিউইয়র্ক হইতে

ভ্যাল্‌পারাইসো (Valparaiso) ৩,৭০০ মাইল, এবং নিউইয়র্ক হইতে অষ্ট্রেলিয়ার মেলবোর্ণ পর্য্যন্ত ২,৭০০ মাইল।

নিউইয়র্ককে কেন্দ্র করিয়া পানামা পথের একটি সংক্ষিপ্ত বিবরণ নিম্নে দেওয়া গেল। নিউইয়র্ক হইতে এই পথ পানামা খালের আট্‌লান্টিক-তীরস্থ সর্ব্বশেষ বন্দর কোলন্ (Colon) পর্য্যন্ত গিয়াছে এবং এই স্থান হইতে এই পথ পানামা খালের মধ্য দিয়া প্রশান্ত মহাসাগরের তীরস্থ পানামা এবং বাল্‌বাও (Balbao) পর্য্যন্ত বিস্তৃত। বাল্‌বাও হইতে এই পথের বহু শাখা বহু দিকে বিস্তৃত হইয়াছে। এক শাখা উত্তরদিকে সান্ ফ্রান্সিস্‌কো বা ভ্যাঙ্কুবার (Vancouver) পর্য্যন্ত এবং অন্য শাখা দক্ষিণে ভ্যাল্‌পারাইসো (Valparaiso) পর্য্যন্ত গিয়াছে। তৃতীয় শাখা হনলুলু (হাওয়াই দ্বীপপুঞ্জ) হইয়া সিডনী পর্য্যন্ত বিস্তৃত। রেশম, চা, চিনি, শণ, তৈলবীজ, পশম, রবার, নাইট্রেট্, পেট্রোলিয়াম, শিল্পজাত দ্রব্য, কয়লা, তূলা, ধাতু, কলকব্জা, কাষ্ঠমণ্ড, পশু, পশুর লোম, গম প্রভৃতি সামগ্রী পানামা পথে চলাচলকারী প্রধান পণ্য।

প্রয়োজনীয়তা এবং গুরুত্বে সুয়েজ খালের পরেই পানামা খালের নাম উল্লেখ করা যায়। ইহা পৃথিবীতে দ্বিতীয় বৃহত্তম খাল। কোলন হইতে পানামা পর্য্যন্ত ইহার দৈর্ঘ্য ৫০ মাইল। খালের নিম্নতম গভীরতা ৪১ ফুট এবং তলদেশের সর্ব্বনিম্ন বিস্তার ৩০০ ফুট। ইহার খনন কার্য্য ১৯০৭ খৃষ্টাব্দে আরম্ভ হইয়া ১৯১৪ খৃষ্টাব্দের আগষ্ট মাসে সমাপ্ত হয়। পার্ব্বত্য প্রদেশের মধ্য দিয়া খাত বলিয়া ইহার খনন কার্য্যে বিশেষ নৈপুণ্যের প্রয়োজন হয় এবং স্থানে স্থানে অর্গলের (Lock) ব্যবস্থা করিতে হয়। পানামা খাল যুক্তরাষ্ট্র গভর্ণমেণ্টের নিজস্ব সম্পদ। বৎসরে এই খাল পথে প্রায় ৫,০০০ জাহাজ চলাচল করে এবং বাহিত পণ্য ও যাত্রীর পরিমাণ ২½ কোটি টনেরও অধিক। চলাচলকারী জাহাজসমূহের শতকরা ৫০ ভাগের অধিক আমেরিকার।

পানামা ও সুয়েজ খালের তুলনা—পানামা খাল আটলান্টিক মহাসাগরকে প্রশান্ত মহাসাগরের সহিত এবং সুয়েজ খাল আটলান্টিক মহাসাগরকে ভারত মহাসাগরের সহিত সংযুক্ত করিয়াছে। আমেরিকার পূর্ব্ব এবং পশ্চিম উপকূলস্থ বন্দরগুলির মধ্যে এবং অষ্ট্রেলিয়া, নিউজীলণ্ড, জাপান ও উত্তর চীনের সহিত আমেরিকার বাণিজ্য পানামা খালের মাধ্যমে সম্পন্ন হয়। পক্ষান্তরে ইউরোপ, এশিয়া, আফ্রিকা, অষ্ট্রেলিয়া এবং নিউজীলণ্ডের মধ্যে—অর্থাৎ প্রাচ্য এবং

পাশ্চাত্যের মধ্যে—বাণিজ্যিক সম্পর্ক সুয়েজ খাল দ্বারা স্থাপিত এবং অধিকতর উন্নত হইয়াছে। পানামা খাল দ্বারা 'নূতন পৃথিবী' এবং সুয়েজ খাল দ্বারা 'পুরাতন পৃথিবী' উপকৃত হইয়াছে। উত্তর ও দক্ষিণ আমেরিকার পশ্চিম কূলস্থ বন্দরসমূহের সহিত ইউরোপের বাণিজ্যের অধিকাংশ পানামা খালপথে সম্পন্ন হয় বলিয়া ইউরোপের পক্ষে পানামা খালের গুরুত্ব অত্যন্ত অধিক। পক্ষান্তরে হংকং-এর দক্ষিণে সুদূর প্রাচ্যের দেশসমূহের সহিত আমেরিকার বাণিজ্য সুয়েজ খাল পথে সম্পন্ন হয় বলিয়া আমেরিকার পক্ষে সুয়েজ খালের গুরুত্ব সমপরিমাণে লক্ষিত হয়। কিন্তু পানামা পথ অপেক্ষা সুয়েজ পথের কতকগুলি অতিরিক্ত সুবিধা রহিয়াছে। সুয়েজ পথ পৃথিবীর মধ্যভাগ দিয়া গিয়াছে বলিয়া পানামা পথ অপেক্ষা অধিকতর লোকবসতিপূর্ণ অঞ্চলের উপকার সাধন করিতেছে। সুয়েজ পথে অধিকতর বন্দর আছে বলিয়া জাহাজাদির কয়লা সংগ্রহ করিবার বিশেষ সুবিধা রহিয়াছে; পক্ষান্তরে পানামা পথে পূর্ব্বদিকে এই শ্রেণীর বন্দরের সংখ্যা নিতান্ত অল্প। পানামা খালের স্থানে স্থানে **অর্গল** (lock) সাহায্যে স্রোতজল নিয়ন্ত্রিত হয়, কিন্তু সুয়েজ খালের কোন অংশে কোন প্রতিবন্ধক নাই। অপর দিকে সুয়েজের ন্যায় পানামা খালেরও কতকগুলি বিশেষ সুবিধা রহিয়াছে। সুয়েজ খালের সর্ব্বনিম্ন গভীরতা ৩৬ ফুট এবং তলদেশের সর্ব্ব-নিম্ন বিস্তার ১৫০ ফুট; সুতরাং অতি বৃহৎ সমুদ্রগামী জাহাজ স্বচ্ছন্দে ইহার মধ্যে চলাচল করিতে পারে না। পক্ষান্তরে, পানামা খালের সর্ব্বনিম্ন গভীরতা ৪১ ফুট এবং তলদেশের সর্ব্বনিম্ন বিস্তার ৩০০ ফুট বলিয়া বহু অর্গল থাকিলেও অতি বৃহৎ জাহাজাদি পানামা খাল পথে সহজে যাতায়াত করিতে পারে। সুয়েজ খালের দৈর্ঘ্য ১০০ মাইল এবং ইহা অতিক্রম করিতে ১৬ ঘণ্টারও অধিক সময় লাগে। পানামা খালের দৈর্ঘ্য ৫০ মাইল এবং এই পথ অতিক্রম করিতে প্রায় ৭ ঘণ্টা সময় অতিবাহিত হয় এবং ইহার ফলে প্রয়োজন হইলে যুদ্ধ-জাহাজাদি এই পথে অতি অল্প সময়ে আটলান্টিক মহাসাগর হইতে প্রশান্ত মহাসাগরে প্রবেশ করিতে পারে। সুয়েজ খালের আর একটি প্রধান অসুবিধা এই যে পানামা খালের শুল্ক অপেক্ষা ইহার শুল্ক অনেক অধিক।

(৪) **অন্তরীপ পথ** (The Cape Route)—১৮৬৯ সালে সুয়েজ খাল উন্মুক্ত হইবার পূর্ব্বে প্রাচ্য এবং পাশ্চাত্যের মধ্যে ব্যবসায়-বাণিজ্য অন্তরীপ পথে সম্পন্ন হইত। অন্তরীপ পথ ১৪৯৮ সালে ভাস্কো-ডা-গামা কর্ত্তৃক আবিষ্কৃত হয়।

ইহা উত্তর-পশ্চিম ইউরোপকে পশ্চিম এবং দক্ষিণ আফ্রিকার সহিত সংযুক্ত করিয়াছে এবং অষ্ট্রেলিয়া ও নিউজীলণ্ডের পক্ষেও ইহা বিকল্প পথ (alternative route) হিসাবে ব্যবহৃত হয়। রবার, কোকো, হস্তিদন্ত, স্বর্ণ, হীরক, তাম্র, পশম, অষ্ট্রিচ্ পক্ষীর পালক, পশুচর্ম্ম, ভুট্টা, ফল প্রভৃতি অন্তরীপ পথে ইউরোপে রপ্তানি হয়। ইউরোপ হইতে যে সকল দ্রব্য এই পথে প্রেরিত হয় তন্মধ্যে সুতী দ্রব্য, লৌহ ও ইস্পাতজাত দ্রব্য, কয়লা প্রভৃতি প্রধান। লণ্ডন, লিভারপুল, সাউদাম্পটন, কার্ডিফ, সোয়ানসি, এণ্ট্ওয়ার্প লা-হাভার এবং লিস্‌বন্ অন্তরীপ-পথের প্রধান বন্দর। লণ্ডন হইতে এই পথ মেডেরা (Madeira), সেণ্ট হেলেনা (St. Helena), কেপ্‌টাউন, ফ্রিম্যাণ্টল্ (Freemantle) এবং মেলবোর্ণ হইয়া সিডনী পর্য্যন্ত বিস্তৃত।

(৫) **দক্ষিণ আমেরিকা পথ** (The South American Route)—এই পথ ইউরোপের আট্‌লাণ্টিক মহাসাগরস্থ বন্দরসমূহ, এবং মেডেরা, পার্ণাম্বুকো (Pernambuco), রিয়ো-ডি-জেনেরো (Rio-de-Janeiro), স্যাণ্টোস্ (Santos) ও বুয়নস্ এয়ার্স (Buenos Aires)-এর মধ্যে যোগ স্থাপন করিয়াছে। পানামা খাল কার্য্যকরী হইবার পূর্ব্বে এই পথ ভ্যাঙ্কুবার (Vancouver) পর্য্যন্ত বিস্তৃত ছিল। এই পথে কফি, কোকো, তুলা, মসীনা, গম, মাংস, পশম, পশু, পশুচর্ম্ম এবং আসবাব-পত্র নির্ম্মাণোপযোগী কাষ্ঠ ইউরোপে প্রেরিত হয় এবং ইউরোপ হইতে নানাবিধ শিল্পজাত দ্রব্য রপ্তানি হয়। লিভারপুল, ম্যাঞ্চেষ্টার, গ্লাসগো, সাউদাম্পটন, আমষ্টার্ডম্ (Amsterdam), রটার্ডম (Rotterdam) এবং লিসবন এই পথে প্রধান বন্দর।

(৬) **প্রশান্ত মহাসাগরীয় পথ** (The Pacific Route)—এই পথ যুক্তরাষ্ট্র ও কানাডার প্রশান্ত মহাসাগরীয় বন্দরসমূহ এবং জাপান ও চীনের বন্দরগুলির মধ্যে যোগাযোগ স্থাপন করিয়াছে। উত্তর আমেরিকার ভ্যাঙ্কুবার, সান্‌ফ্রান্সিস্‌কো, জাপানের ইয়াকোহামা, এবং চীনের সাংহাই (Sanghai) এই পথে প্রধান বন্দর। চা, রেশম, সয়াবীন, তৈলবীজ, ম্যানিলা শণ, পেট্রোলিয়াম, তূলা, তামাক, গম, চাউল এবং শিল্পজাত দ্রব্যাদি এই পথে চলাচলকারী প্রধান পণ্য।

বিমান-পথ (Airways)—বর্ত্তমান যুগে বিমান পথের অসামান্য উন্নতি হইয়াছে। পাশ্চাত্য দেশের সর্ব্বত্রই অধুনা বিমান-পোতের বহুল প্রচলন

সানফ্রান্সিস্কো
চিকাগো
নিউ-ইয়র্ক
হনোলুলু
লণ্ডন
প্যারিস
বার্লিন
মস্কো
ইর্কুটস্ক
ভ্লাডিভষ্টক
মাদ্রিদ
এথেন্স
বাগদাদ
করাচি
দিল্লী
হং কং
সাংহাই
কায়রো
কলিকাতা
ব্যাঙ্কক
ম্যানিলা
রেঙ্গুন
খার্টুম
বেথার্ষ্ট
সিঙ্গাপুর
গুয়াম দ্বীঃ
ওয়েক দ্বীঃ
মিডওয়ে দ্বীঃ
পার্নাম্বুকো
বাটাভিয়া
ডারউইন
পার্থ
সিডনী
মেলবোর্ণ
ডার্ব্বান
কেপটাউন
বুয়েনস এয়ার্স
ম্যাগিলান
ইং, বিমান পথ
ব্রিঃ, ”
আঃ, ”
প্রঃ, ”
মাঃ, মঃ, ”
রুশিয়ার, ”

বিমান পথ

হইয়াছে এবং নৈশবিমান পরিচালনাও দ্রুত উন্নতি লাভ করিতেছে। যাত্রী এবং মাল পরিবহনে বিমানপোত সর্ব্বোৎকৃষ্ট হইলেও অতি গুরুভার দ্রব্য বহনে ইহা আজও ততটা নির্ভরযোগ্য হয় নাই। বিশ্বের গুরুত্বপূর্ণ সহরগুলি অধুনা বিমানপোত সাহায্যে পরস্পরের সহিত সংযুক্ত। প্রাকৃতিক বিধান উপেক্ষা করিয়া বিমানপোত অধুনা স্বীয় গন্তব্য স্থানে নির্ব্বিঘ্নে উপনীত হইতে সক্ষম হইলেও ইহার চলাচল পথ এখনও জলবায়ু, বায়ু-প্রবাহ, ভূমির প্রকৃতি এবং অবতরণের সুবিধার উপর বহুলাংশে নির্ভর করে। দ্বিতীয় মহাযুদ্ধের সময় বিমানপোতের আকৃতি, গতি এবং পরিবহন-ক্ষমতার অশেষ উন্নতি হইলেও ইহাকে সম্পূর্ণ শক্তিশালী, নির্ভরশীল এবং স্বয়ং-সম্পূর্ণ বাহনে পরিণত করিতে হইলে অধিকতর উন্নতির প্রয়োজন, এবং যুদ্ধোত্তর বিশ্বে এই প্রথাকে সম্পূর্ণ কার্য্যকরী করিবার জন্য যে তীব্র প্রতিদ্বন্দ্বিতা চলিতেছে তাহাতে অদূর ভবিষ্যতে বিমানপোত শিল্প যে উন্নতির চরম শিখরে উঠিবে সে বিষয়ে সন্দেহ নাই।

অধুনা পৃথিবীর সর্ব্বত্রই বিমান-পথের সম্প্রসারণ হইলেও নিম্নোক্ত পথগুলিই প্রধান :—

(১) ভারতবর্ষ ও অষ্ট্রেলিয়া পর্য্যন্ত বিস্তৃত সাম্রাজ্যিক বিমানপথ (Imperial Air-route to India and Australia).

(২) দক্ষিণ আফ্রিকা পর্য্যন্ত বিস্তৃত ব্রিটিশ বিমানপথ (British Air route to South Africa).

(৩) আট্‌লান্টিক অতিক্রমকারী বিমানপথ (Trans-Atlantic Air-route).

(৪) প্রশান্ত মহাসাগর অতিক্রমকারী বিমানপথ (Trans-Pacific Air-route).

(৫) মহাদেশ অতিক্রমকারী আমেরিকার বিমানপথ (Trans-Continental Air-route of America).

(৬) মহাদেশ অতিক্রমকারী রুশিয়ার বিমান পথ (Trans-Continental Air-route of Russia).

ভারতবর্ষ ও অষ্ট্রেলিয়া পর্য্যন্ত বিস্তৃত সাম্রাজ্যিক বিমান-পথ— ১৯৩৪ সালে গ্রেট ব্রিটেন ও অষ্ট্রেলিয়ার মধ্যে এই বিমান-পথ কার্য্যকরী হয়।

লণ্ডন হইতে এই বিমান পথ প্যারিস, মার্শেল (Marseilles), এথেনস্, আলেক্জান্দ্রিয়া, কায়রো, বাগদাদ, বেহরিণ (Bahrein), করাচী, যোধপুর, দিল্লী, এলাহাবাদ, কলিকাতা, আকিয়াব, রেঙ্গুন, ব্যাঙ্কক্, পেনাং, সিঙ্গাপুর, বাটাভিয়া, ডারউইন্, ব্রিসবেন এবং সিডনী হইয়া মেলবোর্ণ পর্য্যন্ত গিয়াছে। ওলন্দাজ গভর্ণমেণ্টের K. L. M. এবং ফরাসী গভর্ণমেণ্টের A. F. বিমান পথ দুইটিও তাহাদের প্রাচ্য উপনিবেশসমূহের সহিত যোগাযোগ রক্ষা করিবার জন্য উপরোক্ত পথের অধিকাংশই ব্যবহার করে।

দক্ষিণ আফ্রিকা পর্য্যন্ত বিস্তৃত ব্রিটিশ বিমান-পথ—সাউদাম্পটন হইতে এই পথ প্যারিস্, মার্শেল, এথেন্স, আলেকজান্দ্রিয়া, কায়রো, ওয়াদি-হালফা (Wadihalfa), খার্টুম (Khartoum), নাইরোবি (Nairobi), ডারবান এবং পোর্ট এলিজাবেথ হইয়া কেপটাউন পর্য্যন্ত বিস্তৃত।

আটলাণ্টিক মহাসাগর অতিক্রমকারী বিমান-পথ—ফ্রান্স এবং জার্ম্মানির বিমান নিয়মিত ভাবে ইউরোপ এবং দক্ষিণ আমেরিকার মধ্যে যাতায়াত করে। জার্ম্মানির বিমান-পথ বার্লিন হইতে প্যারিস্ ও মাদ্রিদ পর্য্যন্ত গিয়াছে। এই স্থান হইতে এই পথ আফ্রিকার আটলাণ্টিক উপকূল বরাবর অগ্রসর হইয়া সর্ব্বশেষ বন্দর বেথার্ষ্ট (Bathurst) পর্য্যন্ত বিস্তৃত হইয়াছে। অতঃপর এইপথ ব্রেজিলের পার্ণাম্বুকো (Pernambuco) এবং আর্জ্জেন্টিনার বুয়েনস্ এয়ারস (Buenos Aires) পর্য্যন্ত গিয়া শেষ হইয়াছে।

প্রশান্ত মহাসাগর অতিক্রমকারী বিমান-পথ—যুক্তরাষ্ট্র কর্ত্তৃক আমেরিকা ও এশিয়ার মধ্যে এই পথ পরিচালিত হয়। সান্‌ফ্রান্সিস্‌কো হইতে আরম্ভ করিয়া এই পথ হনলুলু, মিডওয়ে দ্বীপ (Midway Island), গুয়াম (Guam) এবং ম্যানিলা হইয়া হংকং পর্য্যন্ত গিয়াছে।

মহাদেশ অতিক্রমকারী আমেরিকার বিমান-পথ—মহাদেশের মধ্য দিয়া আমেরিকার যুক্তরাষ্ট্রের দুইটি বিমান পথ রহিয়াছে। একটি পথ নিউইয়র্ক হইতে আরম্ভ করিয়া ক্লিভল্যাণ্ড (Cleveland), চিকাগো (Chicago), ওমাহা (Omaha) এবং সল্ট লেক (Salt Lake) সহর হইয়া সান্‌ফ্রান্সিস্‌কো পর্য্যন্ত এবং দ্বিতীয় পথটি ফিলাডেলফিয়া (Philadelphia) হইতে আরম্ভ করিয়া পিট্‌স্‌বার্গ (Pittsburg), সেণ্ট লুই (St. Louis), কান্‌সাস্ (Kansas) এবং সান্তা (Santa) হইয়া লস্ এঞ্জেলস (Los Angeles) পর্য্যন্ত গিয়াছে।

রুশিয়ার বিমান-পথ—এই বিমান-পথ ট্রান্স-সাইবেরীয় রেলপথ বরাবর ভ্লাডিভোষ্টক (Vladivostok) পর্য্যন্ত বিস্তৃত। মস্কো হইতে আরম্ভ করিয়া এই বিমান পথ কাজান (Kazan), শার্লোভস্ক (Sverdlovsk), ওমস্ক (Omsk), নোভো সাইবার্স্ক (Novo Sibirsk), ইর্খুটস্ক (Irkutsk), চিতা (Chita). ষ্ট্রেল্কা (Stryelka) এবং খাবারোভস্ক (Khabarovsk) অতিক্রম করিয়া ভ্লাডিভোষ্টকে সমাপ্ত হইয়াছে।

বিমান-পোতের সংখ্যায় আমেরিকার যুক্তরাষ্ট্র শীর্ষস্থানীয় এবং তাহার পরেই জার্ম্মানি ও ফ্রান্সের নাম উল্লেখযোগ্য।

দ্বাদশ অধ্যায়

সহর এবং বন্দর (Towns and Ports)

সহর—গ্রামের সন্নিকটে সহর আকস্মিক ভাবে বা বিশৃঙ্খল ভাবে গড়িয়া উঠে না। সহরের উৎপত্তি এবং বৃদ্ধিকে নিকটবর্ত্তী অঞ্চলসমূহের অধিবাসীদের কর্ম্মশক্তি এবং উদ্যমের বাস্তব পরিণতি বলা যায়। সহরের ক্রমবিকাশ বহুবিধ ভৌগোলিক এবং অর্থনৈতিক কারণের উপর নির্ভর করে। প্রাচীন কালে কোন নির্দ্দিষ্ট স্থানে সম্বৎসরব্যাপী পানীয় জলের সংস্থান এবং বাসভবন নির্ম্মাণের সুবিধা থাকিলেই সহরের উৎপত্তি হইত। বর্ত্তমান লণ্ডন সহরের উৎপত্তির মূল অনুসন্ধান করিলে দেখা যায় যে কতকগুলি পানীয় জলের প্রস্রবণ থাকার ফলে প্রাচীনকালে শ্রমজীবিগণ এই স্থানেই বসতি স্থাপন করিয়াছিল। কালের পরিবর্ত্তনের সঙ্গে সঙ্গে সহরের উৎপত্তির কারণও পরিবর্ত্তিত হইয়াছে। বর্ত্তমান কালে সহরের উৎপত্তি ও বৃদ্ধির মূলে বহুবিধ কারণের সমাবেশ দেখা যায়।

যে যে কারণের সমবায়ে সহরের উৎপত্তি হয় প্রধানতঃ সেই সকল কারণের উপর ভিত্তি করিয়া সহরের শ্রেণী বিভাগ হইয়া থাকে—যেমন শিল্পাঞ্চলের সহরকে শিল্প-সহর, বাণিজ্যের সুবিধাজনক স্থানে উদ্ভূত সহরকে বাণিজ্যিক সহর, দুই বা ততোধিক পথের সন্ধিস্থলে সৃষ্ট সহরকে পথ-সহর (Route-town) বলে। কিন্তু এই শ্রেণী বিভাগ ভ্রমাত্মক, যেহেতু উপরোক্ত কারণ ভিন্নও অন্যান্য বহুবিধ কারণ সহরের উৎপত্তির মূলে বর্ত্তমান থাকে।

সহরের উৎপত্তি ও বৃদ্ধি (Growth of Towns)—যে সকল কারণে কোন নির্দ্দিষ্ট স্থানে সহরের উৎপত্তি ও বৃদ্ধি হয় নিম্নে সংক্ষেপে তাহার আলোচনা করা হইল।

(১) **বিভিন্ন পথের সন্ধিস্থল** (Confluence of routes)—ইহা সহজেই অনুধাবন করা যায় যে বিভিন্ন শ্রেণীর পথের সন্ধিস্থল যথেষ্ট গুরুত্ব অর্জ্জন করে এবং পরিণামে সেই স্থান সহরে পরিণত হয়। এইরূপ পথগুলি চারি শ্রেণীতে বিভক্ত—(ক) স্থলপথ, (খ) রেলপথ, (গ) জলপথ, এবং (ঘ)

বিমানপথ। স্থলপথের সঙ্গমস্থলে সৃষ্ট সহরের মধ্যে কায়রো, ভিয়েনা এবং দিল্লীর নাম করা যায়। এইরূপ রেলপথ, জলপথ এবং বিমান-পথের সন্ধিস্থলে উৎপন্ন সহরের উদাহরণ স্বরূপ যথাক্রমে চিকাগো, উইনিপেগ ও পার্ব্বতীপুর; সেণ্ট লুই, লিয়ঁ (Lyons) ও এলাহাবাদ; এবং পেনাং, গাজা (Gaza), ও যোধপুর প্রভৃতির নাম উল্লেখযোগ্য।

(২) **বিভিন্ন অঞ্চলের সঙ্গমস্থল** (Confluence of different regions)—পর্ব্বত এবং সমভূমির সন্ধিস্থলে প্রায়শঃ সহরের উৎপত্তি হইয়া থাকে। সহর বিভিন্ন স্থানের মধ্যে পণ্য বিনিময়ের প্রধান কেন্দ্রে পরিণত হয়। বিভিন্ন জাতীয় পণ্য-উৎপাদক বিভিন্ন অঞ্চলের সীমা-রেখাগুলি যে স্থানে আসিয়া পরস্পর মিলিত হয় সেই সঙ্গম-স্থলেই উক্ত অঞ্চলসমূহের অধিবাসীরা পরস্পরের মধ্যে পণ্য-দ্রব্যাদির আদান প্রদান করিবার জন্য একত্রিত হয়। ক্রমবর্দ্ধমান মিলন এবং আদান-প্রদান-জনিত কর্ম্ম-শক্তির বাহুল্য হেতু এই সন্ধিস্থল পরিশেষে সহরে পরিণত হয়। মিলান্ (ইতালী), মণিপুর প্রভৃতি পার্ব্বত্য এবং সমভূমি অঞ্চলের মিলন-স্থলগুলি উভয় অঞ্চলের উৎপন্ন দ্রব্যাদির আদান-প্রদানের সুবিধা হেতু গুরুত্বপূর্ণ সহরে পরিণত হইয়াছে।

(৩) **সামরিক গুরুত্বপূর্ণ অবস্থান** (Strategic position)—সামরিক গুরত্ব এবং সুবিধাজনক অবস্থান হেতু বহু সহরের উৎপত্তি ও বৃদ্ধি হইয়া থাকে। বোলান গিরিপথ রক্ষার জন্য কোয়েটা এবং খাইবার গিরিবর্ত্ম রক্ষার জন্য পেশোয়ার এই সকল কারণে অতি গুরুত্বপূর্ণ সামরিক ঘাঁটিতে পরিণত হইয়াছে।

(৪) **প্রাকৃতিক সম্পদ** (Natural wealth)—কাঁচামাল এবং খনিজ সম্পদ মনুষ্যকে এই সকল দ্রব্য আহরণ করিবার জন্য তীব্রভাবে আকর্ষণ করে এবং এই সকল সম্পদ সংগ্রহ করিতে যে কর্ম্মশক্তি ব্যয়িত হয় তাহার ফলে নিকটবর্ত্তী স্থানসমূহে সহরের উৎপত্তি হয়। নারায়ণগঞ্জ এবং জলপাইগুড়ি সহরের উৎপত্তি এবং ক্রমোন্নতির মূলে রহিয়াছে ইহাদের নিকটবর্ত্তী অঞ্চল-সমূহে যথাক্রমে পাট এবং চা উৎপাদনের প্রাচুর্য্য। তাম্র এবং লৌহখনির অস্তিত্ব হেতু ঘাটশিলা এবং জামসেদপুর সহরের উৎপত্তি এবং উন্নতি সম্ভব হইয়াছে। নিকটবর্ত্তী অঞ্চলে স্বর্ণের অস্তিত্ব হেতু ক্ষুদ্রগ্রাম জোহানেসবার্গ (Johannesburg) অধুনা দক্ষিণ আফ্রিকার বৃহত্তম সহরে পরিণত হইয়াছে।

(৫) **বিক্রয়ের বাজার** (Absorbing markets)—বিক্রয় বাজারের সান্নিধ্য অনেক সময় অখ্যাত কৃষি-প্রধান স্থানকে বিখ্যাত শিল্প-সহরে পরিণত করে। মিল্‌ওয়াকি (Milwaukee) সহর যুক্তরাষ্ট্রের কৃষি-প্রধান অঞ্চলগুলির মধ্যস্থলে অবস্থিত। এই সকল অঞ্চলে কৃষিকার্য্যের প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি বিক্রয় করিবার অতি উৎকৃষ্ট ক্ষেত্র রহিয়াছে বলিয়া মিল্‌ওয়াকি বিখ্যাত শিল্প-সহরে পরিণত হইয়াছে।

(৬) **শক্তির সঙ্গতি** (Power resources)—শক্তির সংস্থান সহরের উৎপত্তি ও বৃদ্ধির বিষয়ে যথেষ্ট পরিমাণে সাহায্য করে। আধুনিক শিল্পোন্নতির মূলে রহিয়াছে শক্তি (Power), এবং (ক) কয়লা, (খ) পেট্রোলিয়াম এবং (গ) জলজ-বিদ্যুৎ এই শক্তির প্রধান উৎস। (ক) রাণীগঞ্জ এবং ঝরিয়া; (খ) ডিগবয় এবং খাউর (Khaur); (গ) শিবসমুদ্রম্ এবং লোনাভ্‌লা—এই সকল স্থানের উন্নতি যথাক্রমে কয়লা, পেট্রোলিয়াম এবং জলজ-বিদ্যুৎ-শক্তির অস্তিত্ব এবং প্রাচুর্য্য হেতু সম্ভব হইয়াছে।

(৭) **চলাচল-পথের পরিবর্ত্তন** (Change of transport)—যে স্থানে পরিবহন প্রথার পরিবর্ত্তন ঘটে—অর্থাৎ যে স্থান হইতে পণ্য দ্রব্যাদি পূর্ব্বানুসৃত পরিবহন-প্রণালী পরিবর্ত্তন করিয়া পৃথক প্রণালীতে গন্তব্যস্থলে প্রেরণ করা হয়—সেই স্থান দ্রুত বাণিজ্য-সহরে পরিণত হয়। কলিকাতা, বোম্বাই, করাচীর ন্যায় সমুদ্র-বন্দরগুলি এই শ্রেণীর সহরের উৎকৃষ্ট উদাহরণ।

(৮) **স্বাস্থ্যকর স্থান** (Health resorts)—মনোরম জলবায়ু এবং প্রাকৃতিক দৃশ্যসম্পন্ন স্থানসমূহ নষ্ট স্বাস্থ্য পুনরুদ্ধারের জন্য এবং অবসর-বিনোদনের জন্য উৎকৃষ্ট বলিয়া বিবেচিত হয়। এই সকল স্থানে স্বভাবতঃ আবাসিক সহর (residential town) গড়িয়া উঠে। মধুপুর, দার্জ্জিলিং, ব্রাইটন (ব্রিটিশ যুক্তরাজ্য), মিয়ামি (মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্র) প্রভৃতি ইহার প্রকৃষ্ট উদাহরণ।

(৯) **শিক্ষা এবং সংস্কৃতির স্থান** (Seats of culture)—শিক্ষা এবং সংস্কৃতির পাদপীঠে শিক্ষার্থীর সমাগম হেতু সহরের উৎপত্তি হইয়া থাকে। ভারতের শান্তিনিকেতন ও আলিগড়, এবং ইংলণ্ডের অক্সফোর্ড ও কেম্ব্রিজ ইহার নিদর্শন।

(১০) **ধর্ম্ম** (Religion)—প্রচুর লোক সমাগম হেতু তীর্থ-স্থানও কালক্রমে সহরে পরিণত হয়। আরবের মক্কা এবং ভারতের কাশী ও গয়া ইহার নিদর্শন।

(১১) **ঐতিহাসিক এবং রাজনৈতিক কারণ** (Historical and political factors)—অনেক সহরের উৎপত্তি ঐতিহাসিক প্রসিদ্ধি (historical past) অথবা রাজনৈতিক প্রাধান্যের (political significance) ফলে ঘটিয়া থাকে। অতীত ঐতিহাসিক গৌরবের জন্য আগ্রা ও মুর্শিদাবাদ, এবং রাজনৈতিক গুরুত্বের জন্য টোকিও, ব্যাঙ্কক এবং দিল্লী প্রসিদ্ধ সহরে পরিণত হইয়াছে।

বন্দর (Ports)—পৃথিবীর স্থলভাগ এবং জলভাগের মিলন-স্থলের যে অংশে পরিবহনকারী স্থলপথ এবং জলপথ একত্র মিলিত হয় সেই স্থানকে বন্দর বলে; অর্থাৎ বন্দর সমুদ্র হইতে স্থলভাগে প্রবেশ করিবার সিংহদ্বার-স্বরূপ। সংক্ষেপে বলিতে গেলে, জাহাজাদি দ্বারা সমুদ্র-পথে বাহিত মালপত্র বোঝাই এবং খালাস করিবার জন্য বন্দরই একমাত্র সুবিধাজনক স্থান। অবস্থান অনুসারে বন্দরকে প্রধানতঃ চারিভাগে বিভক্ত করা যায়, যথা—(১) নদী বন্দর (River port); (২) উপসাগরীয় বন্দর (Bay port); (৩) মোহনা বন্দর (Estuarine port); এবং (৪) খাল বন্দর (Canal port)। মোহনা হইতে নদীর যতদূর পর্য্যন্ত নাব্য, অথবা যথায় ব্যবসায়-বাণিজ্যের সুবিধা এবং উন্নতির সম্ভাবনা থাকে, অথবা যে স্থানে নদী গতিপথ পরিবর্ত্তন করে সেই সকল স্থানে সাধারণতঃ **নদী-বন্দরের** উৎপত্তি হয়; অর্থাৎ নদীর নাব্যতা, পশ্চাৎ ভূমির উৎপাদন ক্ষমতা, তীর ভূমিতে সুবিধাজনক স্থানে অবস্থান, এবং চতুর্দ্দিকস্থ অঞ্চলের বাণিজ্য দ্রব্যের আমদানি-রপ্তানির সুবিধার উপর নদী বন্দরের উন্নতি নির্ভর করে। নারায়ণগঞ্জ, চাঁদপুর এবং গোয়ালন্দ অবিভক্ত বঙ্গদেশের প্রধান নদী-বন্দরগুলির অন্যতম ছিল। যে সকল নদী-বন্দর সমুদ্রের সহিত সংযুক্ত সেই সকল বন্দর পরিশেষে গুরুত্বপূর্ণ সহরে পরিণত হয়। কলিকাতা ইহার শ্রেষ্ঠ নিদর্শন। সাধারণতঃ দেখা যায় যে দুইটি নদীর সঙ্গমস্থলে অবস্থিত বন্দর বিশেষ গুরুত্বপূর্ণ বাণিজ্য-কেন্দ্রে পরিণত হয়। কারণ অন্তর্ব্বাণিজ্যের পক্ষে এই বন্দর দুইটি নদীকেই সমান ভাবে ব্যবহার করিতে পারে। পদ্মা ও ব্রহ্মপুত্রের সঙ্গমস্থলে অবস্থিত গোয়ালন্দ ইহার উদাহরণ।

যে নদী শীতকালে বরফমুক্ত থাকে না তাহার তীরে অবস্থিত বন্দরের গুরুত্বও বহু পরিমাণে হ্রাস পায়। ওবি, এনেসি ও লেনা নদীর তীরে অবস্থিত বন্দরগুলি এই কারণে কোন গুরুত্ব অর্জ্জন করিতে পারে নাই। পক্ষান্তরে বেলজিয়ামের

সেল্ড (Schelde) নদীর তীরে অবস্থিত এণ্টওয়ার্প (Antwerp) বন্দর মোহনা হইতে ৫০ মাইল দূরে অবস্থিত। জার্মানির এলব (Elbe) নদীর তীরে হ্যাম্বুর্গ (Hamburg) বন্দর সমুদ্র হইতে ৭০ মাইল দূরে অবস্থিত। কিন্তু ইহা সত্ত্বেও নদীগুলি নাব্য ও বরফমুক্ত বলিয়া এই দুইটি বন্দরের উন্নতি সম্ভব হইয়াছে। যে উপসাগর দেশের অভ্যন্তরে বহুদূর পর্য্যন্ত প্রবেশ করে **উপসাগরীয়-বন্দর** সেই স্থানেই গড়িয়া উঠে। এই শ্রেণীর বন্দরে সমুদ্রগামী জাহাজ নিরাপদে অবস্থান করিতে পারে। ভারতবর্ষের সুরাট ও কাম্বে এবং মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্রের বোষ্টন বন্দর ইহার উদাহরণ। নদী যে স্থানে সমুদ্রে পতিত হয় সেই স্থানের বন্দরকে **মোহনা-বন্দর** বলে। পশ্চাৎ-ভূমির সহিত যোগাযোগ রক্ষার বিশেষ সুবিধা এই জাতীয় বন্দরে বিদ্যমান থাকিলেও ইহার প্রধান অসুবিধা এই যে নদীবাহিত পলিমাটি দ্বারা মোহনা মধ্যে মধ্যে অগভীর হইয়া পড়ে এবং বন্দরকে কার্য্যের উপযোগী রাখিবার জন্য প্রায়শঃ নদী-মোহনা খনন করিতে হয়। কলিকাতা এবং চট্টগ্রাম ইহার নিদর্শন। খাল নির্ম্মিত হইবার ফলে যে বন্দরের উৎপত্তি হয় তাহাকে **খাল-বন্দর** বলে। ম্যাঞ্চেষ্টার এবং কিয়েল খাল নির্ম্মিত হইবার ফলে ম্যাঞ্চেষ্টার ও কিয়েল বন্দরের গুরুত্ব বৃদ্ধি পাইয়াছে। সুয়েজ খাল উন্মুক্ত হইবার পর সুয়েজ এবং সৈয়দ বন্দরের গুরুত্ব বৃদ্ধি পাইয়াছে।

চলাচলকারী পণ্যের প্রকার (nature) অনুসারে সমুদ্রবন্দর প্রধানতঃ তিন শ্রেণীতে বিভক্ত, যথা (১) আমদানি বন্দর, (২) রপ্তানি বন্দর এবং (৩) মধ্যস্থ বন্দর (entrepot)। যে বন্দরের মধ্য দিয়া আমদানি কার্য্য অধিক পরিমাণে সম্পন্ন হয় তাহাকে **আমদানি-বন্দর** এবং যে বন্দরে রপ্তানির পরিমাণ অধিক তাহাকে **রপ্তানি-বন্দর** বলা হয়। আর্কেঞ্জেল (Archangel) (রুশিয়া) ও বোষ্টন (মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্র) আমদানি-বন্দর এবং ওডেসা (রুশিয়া) ও মক্কা (আরব) রপ্তানি-বন্দর। Entrepot-এর অর্থ মধ্যস্থ বন্দর বা গতি-বন্দর (transit port)। এই শ্রেণীর বন্দর পণ্য-দ্রব্য আমদানি করিয়া পুনরায় তাহা গ্রহণকারী অঞ্চলে রপ্তানি করে। উৎপাদক অঞ্চলের পণ্য এই জাতীয় বন্দরের মধ্য দিয়া বিক্রয়ের বাজারে রপ্তানি হইবার বিশেষ সুবিধা ভোগ করে। এই শ্রেণীর বন্দর কেবলমাত্র তাহার পশ্চাৎ ভূমির ব্যবহারের জন্য দ্রব্যাদি আমদানি করে না, পরন্তু নিকটবর্ত্তী যে সকল অঞ্চল উৎপত্তিস্থল হইতে সরাসরি মাল আমদানি করিতে পারে না এই শ্রেণীর বন্দর তাহাদিগকে প্রয়োজনীয় দ্রব্যাদি

সরবরাহ করিয়া থাকে। সাধারণতঃ দেখা যায় যে বাণিজ্য-জাহাজ যে সকল বন্দর হইতে কয়লা সংগ্রহ করে সেই সকল বন্দরই পরিণামে সাহায্যকারী বন্দরে পরিণত হয়। মোটের উপর Entrepot-কে মধ্যস্থ বন্দর (go-between) বলা চলে। সাধারণতঃ এই জাতীয় বন্দরের মধ্য দিয়া দীর্ঘস্থায়ী এবং লঘু পণ্য চলাচল করে। মশলা, রেশম, চা, কফি এবং ভৈষজ্যাদি ইউরোপীয় দেশসমূহে অল্প পরিমাণে ব্যবহৃত হয়। সুতরাং উষ্ণ মণ্ডল হইতে এই সকল দ্রব্য ইউরোপের কোন বন্দরে অধিক পরিমাণে আমদানি করিয়া প্রয়োজন অনুসারে বিভিন্ন স্থানে প্রেরণ করা সুবিধাজনক। ইউরোপের মধ্যে লণ্ডন ভারতীয় চা-এর মধ্যস্থ বন্দর এবং হাম্বুর্গ (Hamburg), স্কাণ্ডিনেভিয়া, বাল্টিক রাষ্ট্রসমূহ এবং নিম্নাঞ্চলের দেশসমূহের মধ্যস্থ বা বিতরণকারী বন্দর (Entrepot)। প্রাচ্য ভূখণ্ডের Entrepot বা মধ্যস্থ বন্দরসমূহের মধ্যে এডেন, সিঙ্গাপুর, হংকং, কলম্বো এবং সাংহাই প্রধান। আমেরিকা, উত্তর-পশ্চিম ইউরোপ, ভূমধ্যসাগরীয় বন্দরসমূহ এবং সুদূর প্রাচ্যের বাণিজ্য-পথগুলি এডেনে মিলিত হইয়াছে বলিয়া এডেন কয়লা লইবার একটি উৎকৃষ্ট এবং সুবিধাজনক স্থান এবং এই কারণে এডেন মধ্যস্থ বন্দরে পরিণত হইয়াছে। কলম্বো প্রাচ্য ও পাশ্চাত্যের মধ্যে মধ্যস্থ বন্দর হিসাবে বিশেষ গুরুত্ব অর্জ্জন করিয়াছে। সিঙ্গাপুর বন্দর চতুষ্পার্শ্বস্থ দ্বীপপুঞ্জ হইতে উৎপন্ন দ্রব্যাদি সংগ্রহ করিয়া সমগ্র মালয় উপদ্বীপে ও পৃথিবীর বিভিন্ন স্থানে তাহা বিতরণ করে।

পৃথিবীর বিভিন্ন বাণিজ্যকেন্দ্রের মধ্যস্থলে অবস্থান, উৎপাদনকারী ও গ্রহণকারী দেশসমূহের সহিত প্রত্যক্ষ যোগাযোগ, পণ্য দ্রব্যাদির উচ্চমূল্য ও দীর্ঘ-স্থায়িত্ব, কোন বন্দরকে মধ্যস্থ-বন্দরে পরিণত করিবার জন্য একান্ত প্রয়োজন। পণ্য দ্রব্যাদির উৎপত্তিস্থল এবং রপ্তানি করিবার অঞ্চলসমূহের দূরত্ব এবং পণ্যদ্রব্যের চলাচল-ব্যবস্থার সুব্যবস্থার উপর মধ্যস্থ বন্দরের গুরুত্ব অনেক পরিমাণে নির্ভর করে।

বন্দর স্বাভাবিক এবং কৃত্রিম এই দুই শ্রেণীর হইয়া থাকে। স্বাভাবিক বন্দর অনুকূল প্রাকৃতিক পরিবেশের জন্য প্রবল বায়ু এবং সমুদ্রের খরস্রোত হইতে যথেষ্ট পরিমাণে মুক্ত থাকে। এই শ্রেণীর বন্দরের নিকটে সমুদ্রের গভীরতাও অধিক হয় বলিয়া সমুদ্রগামী বৃহদাকার জাহাজ বন্দরে অবাধে চলাচল করিতে পারে। বোম্বাই, লিভারপুল, সিডনী এবং সান্‌-ফ্রান্সিস্‌কো, স্বাভাবিক বন্দরের

উৎকৃষ্ট উদাহরণ। যেস্থলে প্রাকৃতিক সুবিধা বর্ত্তমান না থাকে তথায় জাহাজাদির নিরাপত্তার জন্য কৃত্রিম বন্দর নির্ম্মিত হয়। যেস্থলে বন্দরের নিকটবর্ত্তী সমুদ্র অগভীর হয় তথায় নদীমোহনা স্বভাবতই নদীবাহিত পলিমাটি দ্বারা ক্রমশঃ অধিকতর অগভীর হইতে থাকে। সে ক্ষেত্রে জাহাজের চলাচল পথ নিরঙ্কুশ রাখিবার জন্য অগভীর স্থান বিপুল অর্থব্যয়ে মধ্যে মধ্যে খনন করিতে হয়। হুগলীনদীর মোহনায় অবস্থিত কলিকাতা বন্দরকে সম্পূর্ণ ব্যবহারোপযোগী রাখিবার জন্য বৎসরের প্রায় সকল সময়েই নদীগর্ভ খনন করিতে হয়। অধিকন্তু সমুদ্রের প্রচণ্ড তরঙ্গাঘাত হইতে আত্মরক্ষা করিয়া জাহাজাদি যাহাতে নিরাপদ আশ্রয়ে থাকিতে পারে সেই উদ্দেশ্যে পোতাশ্রয়ের মুখে বাঁধ নির্ম্মাণ করিয়া সমুদ্রের তরঙ্গবেগ নিবারণ করিতে হয়। এই প্রকার বহু বাঁধ নির্ম্মাণ ও খনন কার্য্য দ্বারা মান্দ্রাজ বন্দরকে ব্যবহারের উপযোগী রাখা সম্ভব হইয়াছে।

বন্দরের শ্রীবৃদ্ধি (Growth of Ports)—বন্দরের উন্নতি যথাক্রমে (১) সমুদ্রগত ও (২) স্থলগত কতকগুলি বিশেষ সুবিধাজনক অবস্থার উপর নির্ভর করে। সমুদ্র সম্বন্ধীয় অবস্থাগুলিকে পাঁচ ভাগে বিভক্ত করা যায়, যথা :—

(১) **অধিগম্যতা** (Accessibility)—সমুদ্রগামী বৃহদাকার জাহাজ যাহাতে অবাধে প্রবেশ করিতে পারে তজ্জন্য বন্দর-সন্নিহিত সমুদ্র যথেষ্ট পরিমাণে গভীর হওয়া প্রয়োজন। সিডনী, লণ্ডন, বোম্বাই, করাচী, সানফ্রান্সিস্‌কো এবং নিউইয়র্ক সন্নিহিত সমুদ্রের গভীরতা হেতু পৃথিবীর বিশিষ্ট সামুদ্রিক বন্দর।

(২) **বিস্তার** (Sufficient width)—বন্দরের সংলগ্ন সমুদ্র এরূপ প্রশস্ত হওয়া প্রয়োজন যে এক সঙ্গে বহু জাহাজের স্থান সঙ্কুলান হয় এবং জাহাজাদি একই সময়ে ইচ্ছামত চলাচল করিতে পারে। এই সুবিধার জন্য উপসাগরীয় বন্দর আদর্শ-স্থানীয়। বোষ্টন, বোর্দ্দো (Bordeaux), মার্শেল (Marseilles) এবং জেনোয়া (Genca) এই শ্রেণীর বন্দরের উৎকৃষ্ট উদাহরণ।

(৩) **বরফমুক্ত অবস্থা** (Freeness from ice)—বন্দরের নিকটবর্ত্তী সমুদ্র বৎসরের সকল সময় বরফ এবং হিমশৈল (ice-berg) হইতে সম্পূর্ণ মুক্ত থাকা আবশ্যক। রুশিয়ার সমগ্র উত্তর উপকূল বৎসরের অধিকাংশ সময় বরফাবৃত থাকে বলিয়া উত্তর উপকূলে কোন উৎকৃষ্ট বন্দরের উৎপত্তি হয় নাই। কানাডার হাড্‌সন্ উপসাগরে অবস্থিত পোর্ট নেল্‌সন্ কেবলমাত্র গ্রীষ্মকালে বরফমুক্ত থাকে বলিয়া বৎসরের অন্য ঋতুতে ব্যবহারের সম্পূর্ণ অনুপযুক্ত।

(৪) **নিরাপত্তা** (Freeness from waves and storms)—বন্দরের সন্নিহিত সমুদ্রবক্ষ এরূপ ভাবে ভৌগোলিক পরিবেশের দ্বারা বেষ্টিত থাকা আবশ্যক যাহাতে জাহাজাদি ঝড়-ঝঞ্ঝা এবং প্রবল সমুদ্র-তরঙ্গ হইতে আত্মরক্ষা করিয়া বন্দরে নিরাপদে আশ্রয় লইতে পারে।

(৫) **মগ্ন-শৈল এবং চড়া হইতে অব্যাহতি** (Freeness from reefs and shoals)—সমুদ্রবক্ষে মগ্ন-শৈল এবং চড়ার অস্তিত্ব নৌ-চলাচলের পক্ষে অত্যন্ত বিপজ্জনক।

স্থলভাগ সম্বন্ধীয় অবস্থা বলিতে প্রধানতঃ থাকিবার স্থান এবং আশ্রয়ের ব্যবস্থা বুঝায়। সম্যক উন্নতি সাধন করিয়া বন্দরের গুরুত্ব বৃদ্ধি করিতে হইলে ডক, জেটি (Wharf) এবং গুদাম-ঘর নির্ম্মাণ করিবার উপযোগী পর্য্যাপ্ত পরিমাণ ভূমির প্রয়োজন। ডকে জাহাজাদির মেরামত কার্য্য, জেটির সাহায্যে মাল খালাস ও মাল বোঝাই এবং গুদাম ঘরে মাল সঞ্চয় করিবার সুবিধা না থাকিলে কোন বন্দরের আশানুরূপ উন্নতি হয় না।

কোন স্থানের বা স্থানসমূহের কৃষিজাত বা শিল্পজাত দ্রব্যাদি বিদেশে রপ্তানি কিম্বা বিদেশ হইতে কাঁচামাল বা পণ্যদ্রব্যাদি আমদানি বন্দরের মধ্য দিয়া সম্পন্ন হইয়া থাকে। সুতরাং কোন বন্দরের পরিপোষক অঞ্চল বা অঞ্চলসমূহকে সেই বন্দরের পশ্চাৎভূমি বা Hinterland বলে। পশ্চাৎভূমির আয়তনের বিশালতা, উর্ব্বরতা, ঘনবসতি, প্রাকৃতিক সম্পদ, পণ্যদ্রব্যাদি চলাচলের সুব্যবস্থা ও অধিবাসীগণের ক্রয়-ক্ষমতা বন্দরের উন্নতির অপরিহার্য্য অঙ্গ। বস্তুতঃ কোন বন্দরের আমদানি ও রপ্তানির পরিমাণ দেখিয়া তাহার পশ্চাৎভূমির উৎপাদনের অবস্থা, পণ্য-দ্রব্যাদি স্থানান্তরে প্রেরণের সহজ-সাধ্যতা এবং অধিবাসীদিগের সঙ্গতি বোঝা যায়। পশ্চাৎভূমি প্রধানতঃ দ্বিবিধ—(১) সাহায্যকারী ও (২) বিতরণকারী। যে পশ্চাৎভূমি রপ্তানির জন্য পণ্য সরবরাহ করে তাহাকে **সাহায্যকারী** পশ্চাৎ-ভূমি বলে ; অর্থাৎ রপ্তানির উদ্দেশ্যে যখন কোন পশ্চাৎভূমি খাদ্যশস্য, কাঁচামাল অথবা শিল্পজাত দ্রব্যাদি উৎপাদন করে তখন তাহাকে সাহায্যকারী পশ্চাৎভূমি বলে। পক্ষান্তরে অধিবাসীদিগের প্রয়োজনীয় খাদ্যশস্য, কাঁচামাল, বিলাসের সামগ্রী সরবরাহ করিবার জন্য আমদানিকারী পশ্চাৎভূমিকে **বিতরণকারী** পশ্চাৎভূমি বলে। কিন্তু কোন বন্দর বা পশ্চাৎভূমি নিরবচ্ছিন্ন আমদানি অথবা রপ্তানি করে না বলিয়া এই প্রকার শ্রেণী বিভাগ সুসঙ্গত নহে।

একথা অস্বীকার করা যায় না যে সর্ব্ববিধ অনুকূল অবস্থা বর্ত্তমান থাকিলেও ঘনবসতিপূর্ণ এবং সমৃদ্ধ পশ্চাৎভূমির অভাবে কোন কোন বন্দর উন্নতি লাভ করিতে পারে না। অধিকন্তু বন্দর হইতে পশ্চাৎভূমির সর্ব্বত্র রেলপথ, জলপথ ও স্থলপথ এরূপ ভাবে বিস্তৃত থাকা দরকার যেন বন্দরে পণ্যদ্রব্যের আমদানি-রপ্তানির কোন ব্যাঘাত না হয়। এতদ্ব্যতীত সমুদ্রপথে বৈদেশিক বাণিজ্যের অনুপ্রেরণা পশ্চাৎভূমি হইতে লাভ করিতে না পারিলে বন্দরের উন্নতি সম্ভবপর হয় না। বন্দর-সম্মুখস্থ নদীতল গভীর রাখিবার জন্য সর্ব্বদা প্রচুর অর্থ ব্যয় হইলেও ঘনবসতিপূর্ণ, উর্ব্বর, এবং প্রাকৃতিক, কৃষিজ ও খনিজ সম্পদে অতি-সমৃদ্ধ সিন্ধু-গঙ্গা বিধৌত সমভূমি কলিকাতা বন্দরের পশ্চাৎভূমি বলিয়া এই বন্দর ভারতের প্রধানতম বন্দরে পরিণত হইয়াছে। রেলপথে, স্থলপথে ও জলপথে কলিকাতা বন্দর হইতে এই পশ্চাৎভূমির সর্ব্বত্র অবাধে যাতায়াত করিবার সুবিধা রহিয়াছে বলিয়া কলিকাতা বন্দরের দ্রুত উন্নতি সম্ভব হইয়াছে। রেলপথে ও জলপথে করাচী বন্দর সিন্ধু ও পাঞ্জাবের সহিত সংযুক্ত। সিন্ধু ও পাঞ্জাবে উৎপন্ন গমের প্রয়োজনাতিরিক্ত অংশ করাচী বন্দর হইয়া বিদেশে রপ্তানি হয়। সমগ্র বোম্বাই, সৌরাষ্ট্র, বেরার ও মধ্যপ্রদেশের উৎপন্ন তূলা ও অন্যান্য কৃষিজাত দ্রব্য রেলপথে বোম্বাই বন্দরে আসে এবং বিদেশে রপ্তানি হয়। নিউ ইয়র্ক বন্দর পূর্ব্ব উপকূলের সহরগুলির সহিত রেলপথ দ্বারা সংযুক্ত। অধিকন্তু হ্রদ অঞ্চলের ডুলুথ্ পর্য্যন্ত রেলপথ দ্বারা সংযুক্ত হওয়ায় এই বন্দরের পশ্চাৎভূমির আয়তন বৃদ্ধি পাইয়াছে, এবং এই বিশাল পশ্চাৎভূমিই নিউইয়র্ক বন্দরের উন্নতির মূল কারণ। পক্ষান্তরে আফ্রিকার নিরক্ষীয় অঞ্চল জন-বিরল এবং রপ্তানিযোগ্য পণ্যের অভাব হেতু তথায় অতি অল্প সংখ্যক বন্দরের উৎপত্তি হইয়াছে। "পারা" (Para) দক্ষিণ আমেরিকার একটি সমুদ্র-বন্দর। আমাজন নদীর বিস্তীর্ণ অববাহিকা এই বন্দরের পশ্চাৎভূমি হইলেও লোকবসতি বিরল বলিয়া এই বন্দরের বিশেষ কোন গুরুত্ব নাই।

অনেক সময় দেখা যায় যে নিকটবর্ত্তী স্থানে অবস্থিত দুই বা ততোধিক বন্দরের নির্দ্দিষ্ট কোন পশ্চাৎভূমি থাকে না এবং একই অঞ্চল বিভিন্ন বন্দরের পশ্চাৎভূমির কার্য্য করে। ভারতের পশ্চিম-উপকূলে অবস্থিত নবনগর, ওখা, পোরবন্দর, দিউ, কাম্বে, ব্রোচ, সুরাট এবং দমন বন্দরগুলির পশ্চাৎভূমি প্রায় একই সীমানার অন্তর্গত। এই শ্রেণীর বন্দরের উন্নতি পরিবহন-ব্যয়, বন্দর শুল্ক (Port charges) প্রভৃতির পরিমাণের উপর নির্ভর করে।

সহর ও বন্দরের উৎপত্তির কারণাবলী
সহর
বিভিন্ন পথের সঙ্গম-স্থল।
বিভিন্ন অঞ্চলের সন্ধিস্থল, যথা—মিলান, মণিপুর।
সামরিক গুরুত্বপূর্ণ অবস্থান, যথা—কোয়েটা, পেশোয়ার।
প্রাকৃতিক সম্পদ
বিক্রয়ের বাজার, যথা—মিল্‌ওয়াকি।
শক্তি।
পরিবহনের পরিবর্ত্তন, যথা—করাচী, বোম্বাই।
স্বাস্থ্যকর স্থান, যথা—মধুপুর, দার্জ্জিলিং।
শিক্ষার স্থান, যথা—শান্তিনিকেতন, আলিগড়।
তীর্থ স্থান, যথা—মক্কা, কাশী।
ঐতিহাসিক ও রাজনৈতিক কারণ, যথা—দিল্লী, আগ্রা।
স্থলপথ, যথা—কায়রো, ভিয়েনা।
রেলপথ, যথা—চিকাগো, উইনিপেগ।
জলপথ, যথা—সেন্টলুই, লিয়ঁ।
বিমানপথ যথা—গাজা, যোধপুর।
কয়লা, যথা—ঝরিয়া, রাণীগঞ্জ।
তৈল, যথা—ডিগবয়, খাউর।
জলজ-বিদ্যুৎ, যথা—শিবসমুদ্রম, লোনাভেলা।
কাঁচামাল, যথা—নারায়ণগঞ্জ, জলপাইগুড়ি।
খনিজ পদার্থ, যথা—ঘাটশিলা, জামসেদপুর।
বন্দর
সমুদ্রগত অবস্থা
স্থলগত অবস্থা
অধিগম্যতা
বিস্তার
বরফ-মুক্তি
নিরাপত্তা
মগ্ন চড়া হইতে অব্যাহতি
আশ্রয় স্থান
পশ্চাৎভূমি

প্রধান বন্দরসমূহের বিবরণ (Major Ports)

করাচী—করাচী অবিভক্ত ভারতের তৃতীয় বৃহত্তম এবং ইউরোপের নিকটতম বন্দর। সিন্ধুনদের মোহনার পশ্চিমে উপসাগরের তীরে অবস্থিত বলিয়া ইহা একটি অতি উৎকৃষ্ট স্বাভাবিক পোতাশ্রয়ের সুবিধা লাভ করিয়াছে। ইহার বিস্তীর্ণ পশ্চাৎভূমি সিন্ধুপ্রদেশ, পাঞ্জাব, উঃ পঃ সীমান্ত প্রদেশ, কাশ্মীর, বেলুচিস্তান এবং আফগানিস্তান লইয়া গঠিত। এই বিশাল পশ্চাৎভূমিতে গম চাষের অত্যধিক উন্নতি হওয়ায় করাচী গমের বৃহত্তম রপ্তানি বন্দরে পরিণত হইয়াছে। গম, তুলা, তৈলবীজ, পশম, পশুচর্ম্ম প্রভৃতি এই বন্দরের প্রধান রপ্তানি পণ্য। আমদানি দ্রব্যের মধ্যে সূতী এবং পশমী বস্ত্রাদি, চিনি, লৌহ ও ইস্পাতজাত দ্রব্য, রাসায়নিক দ্রব্য প্রভৃতির নাম উল্লেখযোগ্য। আমদানি-রপ্তানি দ্রব্যের পরিবহন-কার্য্য নর্থ ওয়েষ্টার্ণ রেলপথ (N. W. Railway) সাহায্যে সম্পন্ন হয়। করাচী পাকিস্তান রাষ্ট্রের রাজধানী ও বৃহত্তম বন্দর।

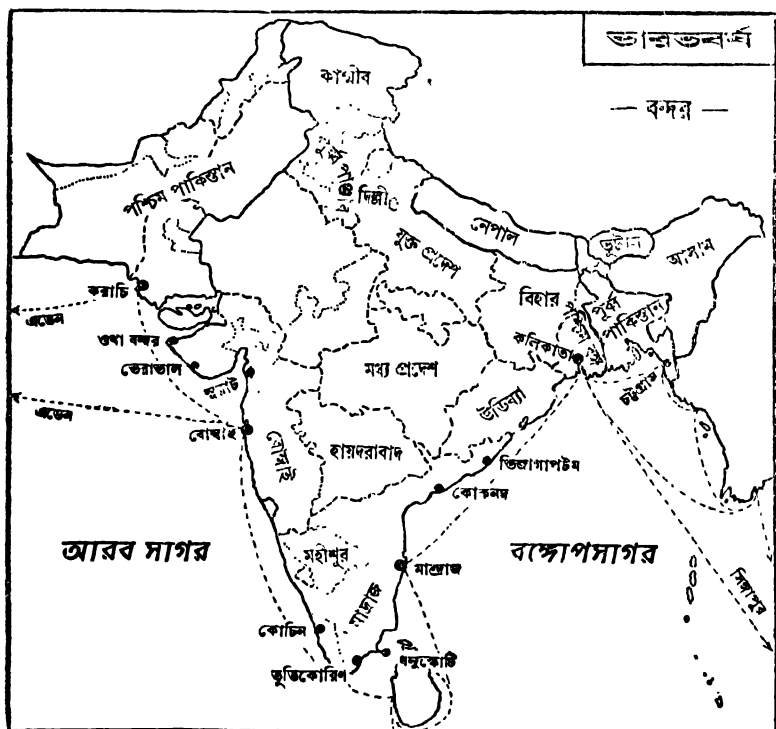
বোম্বাই—বোম্বাই ভারতীয় যুক্তরাষ্ট্রের দ্বিতীয় নগর এবং ভারতের পশ্চিম উপকূলে অতি গুরুত্বপূর্ণ বন্দর। অত্যুৎকৃষ্ট ভৌগোলিক অবস্থানের জন্য ইহার দ্রুত উন্নতি সম্ভব হইয়াছে। বোম্বাই বন্দর বোম্বাই দ্বীপে অবস্থিত বলিয়া ইহা বিশাল সমুদ্রের এবং স্বাভাবিক পোতাশ্রয়ের সর্ব্বপ্রকার সুবিধা লাভ করিয়াছে। ইহার জলপথগুলি সরাসরি ইউরোপ ও আফ্রিকা পর্য্যন্ত বিস্তৃত। বোম্বাই পোতাশ্রয় দশ মাইল দীর্ঘ এবং ছয় মাইল প্রশস্ত। ইহার বিশাল উর্ব্বর এবং সমৃদ্ধ পশ্চাৎভূমি দক্ষিণে হায়দ্রাবাদ হইতে উত্তরে দিল্লী পর্য্যন্ত বিস্তৃত এবং বোম্বাই, বরোদা, মধ্যভারত এবং উত্তরপ্রদেশের পশ্চিমাংশ এই পশ্চাৎভূমির অন্তর্গত। পশ্চিম রেলপথ দ্বারা (Western Railway) এই বন্দর গুজরাট এবং উত্তর ভারতের সহিত ; এবং গঙ্গানদী বিধৌত সমভূমি, মধ্যপ্রদেশ, এবং দাক্ষিণাত্যের সহিত মধ্য রেলপথ (Central Railway) দ্বারা সংযুক্ত। সুতরাং এই বন্দরের আমদানি-রপ্তানি কার্য্যও বিশাল। পশ্চিম উপকূলের অপরাপর বন্দরের সহিত বোম্বাই রাষ্ট্রের উপকূল-বাণিজ্য বোম্বাই বন্দরের মাধ্যমে সম্পন্ন হয়। মক্কায় হজ করিবার জন্য বহু তীর্থযাত্রী এই বন্দরে সমবেত হয় এবং ইহাদের মাধ্যমে ভারতের বাণিজ্য পারস্য উপসাগর পর্য্যন্ত প্রসারিত হইয়াছে। অবস্থান বিষয়ে বোম্বাই বন্দরের সর্ব্ববিধ প্রাকৃতিক সুবিধা বর্ত্তমান থাকিলেও নিকটবর্ত্তী

অঞ্চলে কয়লার খনির অস্তিত্ব না থাকায় ইহাকে গুরুতর কয়লা সঙ্কটের সম্মুখীন হইতে হয় এবং ওয়েলস্ ও দক্ষিণ আফ্রিকা হইতে প্রয়োজনীয় কয়লা আমদানি করিতে হয়। অধুনা জলজ-বিদ্যুৎ শক্তির সন্তোষজনক উন্নতির ফলে শিল্পোন্নতির জন্য সুলভে প্রয়োজনীয় শক্তি সংগ্রহ করা সম্ভব হইয়াছে।

কাঁচা তুলা, সূতা এবং সূতীদ্রব্যাদি বোম্বাই বন্দরের প্রধান রপ্তানি পণ্য এবং ইহাই এই বন্দরের সমগ্র রপ্তানির শতকরা ৫০ ভাগেরও অধিক। অন্যান্য রপ্তানি দ্রব্যের মধ্যে তুলাবীজ, পশুচর্ম্ম, ম্যাঙ্গানিজ, মসীনা, তিল প্রভৃতির নাম উল্লেখযোগ্য। সূতীদ্রব্য, লৌহ দ্রব্য, কলকব্জা, রাসায়নিক দ্রব্য, রেলপথের সাজ-সরঞ্জাম, পেট্রোলিয়াম, কয়লা ইত্যাদি এই বন্দরের আমদানি পণ্য।

মান্দ্রাজ—কলিকাতার ১০০০ মাইল দক্ষিণ-পশ্চিমে করমণ্ডল উপকূলে অবস্থিত মান্দ্রাজ একটি অতি গুরুত্বপূর্ণ বন্দর। অগভীর উপকূল-ভাগ তরঙ্গ বিক্ষুব্ধ বলিয়া এই বন্দরের বিশেষ উন্নতি সম্ভবপর হয় নাই এবং কৃত্রিম পোতাশ্রয় নির্ম্মিত না হওয়া পর্য্যন্ত বন্দর হিসাবে ইহার গুরুত্ব সম্যক উপলব্ধি হয় নাই। উপকূল সংলগ্ন সমুদ্র অগভীর বলিয়া জাহাজ চলাচলের সুবিধার জন্য সমুদ্রতল সর্ব্বদা খনন করিতে হয়। দাক্ষিণাত্যের সমগ্র পূর্ব্বভাগ এবং উত্তর ভারতের বিভিন্ন অঞ্চল ইহার পশ্চাৎভূমির অন্তর্গত। বন্দরের পরিবহন কার্য্য দক্ষিণ রেলপথের (Southern Railway) সাহায্যে সম্পন্ন হয়। তৈলবীজ, পশুচর্ম্ম (কাঁচা এবং সংস্কৃত), কাঁচা তুলা, কফি, চা, তামাক, মশলা প্রভৃতি এই বন্দরের প্রধান রপ্তানি পণ্য এবং সূতীদ্রব্য, ধাতু, লৌহ ও ইস্পাতজাত দ্রব্য, কলকব্জা, রাসায়নিক দ্রব্য, কাগজ ইত্যাদি প্রধান আমদানি পণ্য।

কলিকাতা—বোম্বাই, মান্দ্রাজ এবং করাচীর ন্যায় কলিকাতা সমুদ্র-বন্দর নহে। হুগলী নদীর তীরে সমুদ্র হইতে প্রায় ৮০ মাইল দূরে ইহা একটি গুরুত্বপূর্ণ নদীবন্দর। কলিকাতা ভারতীয় গণতন্ত্রের বৃহত্তম নগর। অধিকন্তু কলিকাতা ভারতের আমদানি-রপ্তানির বৃহত্তম বন্দর। ইহা উত্তরে কাশীপুর হইতে দক্ষিণে বজ্‌বজ্ পর্য্যন্ত বিস্তৃত এবং এই বন্দরের পরিবহন-কার্য্য ইষ্টার্ণ রেলপথ (Eastern Railway) সাহায্যে সম্পন্ন হয়। অধিকন্তু অভ্যন্তরে বহুদূর পর্য্যন্ত জলপথ বিস্তৃত হওয়ায় বিভিন্ন স্থানের সহিত যোগাযোগ রক্ষার বিশেষ সুবিধা এই বন্দরে বর্ত্তমান আছে। নানাবিধ সুবিধা থাকিলেও নদীবন্দর বলিয়া ইহার প্রধান অসুবিধা এই যে নদীগর্ভ প্রায়শঃ অগভীর হইয়া পড়ে এবং ইহাকে চলাচলের

উপযোগী রাখিবার জন্য নদীগর্ভ প্রায়ই খনন করিতে এবং নৈশ চলাচল অক্ষুণ্ণ রাখিবার জন্য নদীবক্ষ আলোকিত রাখিতে হয়। কিন্তু পশ্চিমবঙ্গ, বিহার, আসাম, উত্তরপ্রদেশ, উড়িষ্যা, পূর্ব্বপাঞ্জাব এবং মধ্যপ্রদেশ লইয়া ইহার বিশাল পশ্চাৎভূমি গঠিত হওয়ায় নানাবিধ প্রাকৃতিক অসুবিধা সত্ত্বেও কলিকাতা বন্দরের অবস্থান আমদানি ও রপ্তানির পক্ষে অতীব সুবিধাজনক। ভারতের পাট, চা, কয়লা, লৌহ এবং ম্যাঙ্গানিজ উৎপাদক প্রধান অঞ্চলগুলির পক্ষে কলিকাতা শ্রেষ্ঠ

এবং সুবিধাজনক রপ্তানি-বন্দর এবং উত্তর-পূর্ব্ব ভারতের সমুদ্রবাহিত বাণিজ্য এই বন্দরের মাধ্যমেই সম্পন্ন হয়। অধিকন্তু বৃহত্তর কলিকাতা ভারতের বৃহত্তম শিল্পাঞ্চল বলিয়া এই বন্দরের গুরুত্ব আরও অধিক বৃদ্ধি পাইয়াছে। পাট, তুলা, কাগজ, কয়লা, লৌহ ও ইস্পাত, চিনি, দিয়াশলাই ইত্যাদি কলিকাতা এবং নিকটবর্ত্তী অঞ্চলসমূহের প্রধান শিল্প।

পাট কলিকাতা বন্দরের সমগ্র রপ্তানির শতকরা ৫০ ভাগেরও অধিক অংশ

অধিকার করিয়াছে। পাট কাঁচা অবস্থায়, অথবা চট, থলে, হেসিয়ান প্রভৃতিতে রূপান্তরিত হইয়া রপ্তানি হয়। চা, গালা, তৈলবীজ, কয়লা, ম্যাঙ্গানিজ, অভ্র, লৌহ, পশুর কাঁচা-চর্ম্ম ইত্যাদি এই বন্দরের অন্যান্য রপ্তানি পণ্য। সূতীদ্রব্য, পেট্রোলিয়াম, লবণ, ধাতু, লৌহ দ্রব্য, কলকব্জা, মোটর গাড়ী, রাসায়নিক দ্রব্য, কাগজ, মদ্য, ব্রহ্মদেশীয় চাউল এবং কাষ্ঠ প্রভৃতি আমদানি দ্রব্য।

রেঙ্গুন—রেঙ্গুন নদীতীরে সমুদ্র হইতে প্রায় ২০ মাইল দূরে অবস্থিত রেঙ্গুন বন্দরের মধ্য দিয়া ব্রহ্মদেশের সমগ্র বৈদেশিক বাণিজ্যের শতকরা ৮০ ভাগেরও অধিক অংশ চলাচল করে। ইরাবতী নদীর সমগ্র উর্ব্বর উপত্যকা রেঙ্গুন বন্দরের পশ্চাৎভূমি। ব্রহ্ম রেলপথ রেঙ্গুনকে ইরাবতী এবং সিতাং নদীর উপত্যকার সহিত যুক্ত করিয়াছে। নদী মোহনায় অবস্থিত বলিয়া অভ্যন্তর ভাগের উৎপন্ন দ্রব্যাদি জলপথেও এই বন্দরে উপনীত হইবার সুবিধা আছে। রেঙ্গুন একাধারে বন্দর, ব্রহ্মদেশের রাজধানী এবং রেলপথ ও ব্যবসায়-বাণিজ্যের প্রধান কেন্দ্র। চাউল, কাষ্ঠ, তামাক, তৈল, প্যারাফিন-মোম, তুলা, ধাতুর আকর, পশু-চর্ম্ম প্রভৃতি এই বন্দরের প্রধান রপ্তানি দ্রব্য। সূতী এবং পশমী দ্রব্যাদি, লৌহদ্রব্য, কলকব্জা, চিনি, কয়লা, রাসায়নিক দ্রব্য, সিমেণ্ট ইত্যাদি প্রধান আমদানি দ্রব্য।

এডেন—আরবের দক্ষিণ-পশ্চিমে অবস্থিত এডেন একটি উৎকৃষ্ট স্বাভাবিক বন্দর। ইহাকে ভারত মহাসাগরে প্রবেশ করিবার দ্বার বলা হয়। সুয়েজ খাল উন্মুক্ত হইবার পর ইউরোপ, এশিয়া এবং আফ্রিকার সহিত মধ্যস্থ (entrepot) বাণিজ্য বহু পরিমাণে বৃদ্ধি পাওয়ার ফলে এডেন বন্দরের গুরুত্বও সমধিক বৃদ্ধি পাইয়াছে। এডেন একটি ব্রিটিশ উপনিবেশ এবং সুয়েজ পথ রক্ষা করিবার পক্ষে গুরুত্বপূর্ণ সামরিক ঘাঁটি। প্রাচ্য ও পাশ্চাত্য ভূখণ্ডের মধ্যে সুয়েজ পথে চলাচলকারী জাহাজসমূহ এডেন হইতে প্রয়োজনীয় কয়লা সংগ্রহ করে।

কলম্বো—সিংহলের প্রধান বন্দর এবং রাজধানী। কলম্বো সিংহল দ্বীপের দক্ষিণ-পশ্চিম উপকূলে অবস্থিত। প্রকৃতপক্ষে সমগ্র দেশের বহির্ব্বাণিজ্য এই বন্দরের মধ্য দিয়া সম্পন্ন হয়। কলম্বো কৃত্রিম বন্দর হইলেও প্রাচ্য ও পাশ্চাত্যের মধ্যে মহাদেশীয় সমুদ্র-পথগুলির (Trans-Continental Oceanic Highways) সুবিধাজনক স্থানে অবস্থিত বলিয়া ইহার গুরুত্ব সমধিক বৃদ্ধি পাইয়াছে। সিংহলের রেলপথগুলির ইহা কেন্দ্রস্থল। অধিকন্তু কলম্বো জাহাজাদির কয়লা লইবার স্থান এবং একটি উৎকৃষ্ট মধ্যস্থ বাণিজ্যের (entrepot)

কেন্দ্র। চা, রবার, নারিকেলের শুষ্ক শাঁস, নারিকেলের ছোবড়া, এবং নারিকেল তৈল এই বন্দরের প্রধান রপ্তানি পণ্য এবং চাউল, পেট্রোলিয়াম, বয়ন-শিল্পজাত দ্রব্য, কয়লা, লৌহ ও ইস্পাতের দ্রব্য, চিনি প্রভৃতি আমদানি দ্রব্য।

সিঙ্গাপুর—মালয় উপদ্বীপের দক্ষিণ প্রান্তে অবস্থিত সিঙ্গাপুর ষ্ট্রেট্স সেটেলমেণ্টের (Straits Settlements) রাজধানী এবং প্রধান বন্দর। ইহা একটি উৎকৃষ্ট শ্রেণীর স্বাভাবিক পোতাশ্রয় এবং মধ্যস্থ বাণিজ্য বন্দর। ইহাকে প্রাচ্যের দ্বার-স্বরূপ বলা হয়, এবং তাহার এই আখ্যা অসঙ্গত নহে। পাশ্চাত্য ভূখণ্ড হইতে প্রাচ্যে আগমনকারী গুরুত্বপূর্ণ সমস্ত সমুদ্রপথ সিঙ্গাপুরে মিলিত হইয়া বিভিন্ন দিকে বিস্তৃত হইয়াছে। অধিকন্তু সিঙ্গাপুর একটি গুরুত্বপূর্ণ বিমান-কেন্দ্র এবং ব্রিটিশ নৌবহরের প্রধান ঘাঁটি। এই বন্দরের প্রধান রপ্তানি পণ্য রবার, টিন, নারিকেলের শুষ্ক শাঁস, আনারস, সিঙ্কোনা ইত্যাদি এবং আমদানি দ্রব্য লৌহ ও ইস্পাত, বয়ন-শিল্পজাত দ্রব্য, পেট্রোলিয়াম, কলকব্জা, লৌহদ্রব্য ইত্যাদি।

হংকং—সিকিয়াং নদী মোহনায় অবস্থিত ব্রিটিশ উপনিবেশ এবং সামরিক ঘাঁটি। ভিক্টোরিয়া ইহার প্রধান সহর। দ্বীপের উত্তরাংশে একটি গভীর এবং প্রশস্ত স্বাভাবিক পোতাশ্রয় আছে। সমগ্র দক্ষিণ চীনের ইহাই প্রধান সংগ্রহ-কারী ও বিতরণকারী কেন্দ্র। হংকং মুক্তবন্দর (Free Port) এবং সুদূর প্রাচ্যের "মধ্যস্থ বাণিজ্য" এই বন্দরের মাধ্যমে সম্পন্ন হয়। চাউল, চিনি, চা, তুলা, ধাতু এবং তামাক এই বন্দরের প্রধান রপ্তানি দ্রব্য। বয়ন-শিল্পজাত দ্রব্য, লৌহ এবং ইস্পাত, তৈলবীজ, চর্ব্বি, রাসায়নিক দ্রব্য ইত্যাদি ইহার আমদানি দ্রব্য।

সাংহাই—উত্তর চীনের অতি গুরুত্বপূর্ণ বন্দর। ইয়াংসিকিয়াং (Yangtse--kiang) নদীমোহনার নিকটে ইহা অবস্থিত। সমৃদ্ধশালী, বিস্তীর্ণ এবং ঘনবসতিপূর্ণ ইয়াংসিকিয়াং অববাহিকার সমগ্র অংশ ইহার পশ্চাৎভূমি। সমগ্র উত্তর চীনে কোন উৎকৃষ্ট বন্দর না থাকায় সাংহাই বন্দরের গুরুত্ব অত্যধিক বৃদ্ধি পাইয়াছে। কিন্তু গুরুত্বপূর্ণ বন্দর হইলেও ইহার একটি গুরুতর অসুবিধা আছে। পোতাশ্রয় সন্নিহিত সমুদ্র পর্য্যাপ্ত পরিমাণে গভীর নহে বলিয়া বৃহদাকার ষ্টীমার বা সমুদ্রগামী জাহাজকে তীরভূমি হইতে কিছু দূরে থামিতে হয়। এই বন্দর হইতে চা, রেশম, তুলা, সয়াবীন, ধাতু, ধাতুর আকর ইত্যাদি রপ্তানি হয় এবং

বয়ন-শিল্পজাত দ্রব্য, লৌহ এবং ইস্পাতজাত দ্রব্য, কেরোসিন তৈল, লৌহ দ্রব্য, কলকব্জা, রাসায়নিক দ্রব্য ইত্যাদি ইহার প্রধান আমদানি পণ্য।

ইয়াকোহামা—জাপানের প্রধান বন্দর এবং এই বন্দরের সাহায্যে জাপানের বহির্ব্বাণিজ্যের শতকরা ৫০ ভাগেরও অধিক সম্পন্ন হয়। ইহার গভীর এবং প্রশস্ত পোতাশ্রয়ে সমুদ্রগামী বৃহত্তম জাহাজও অবাধে চলাচল করিতে পারে। রেশম, ইলেক্‌ট্রিকের যন্ত্রপাতি, কৃত্রিম রেশম, রাসায়নিক দ্রব্য, পোর্সেলিন (Porcelain), কাঁচ প্রভৃতি এই বন্দরের রপ্তানি পণ্য; এবং খাদ্যশস্য, লৌহ এবং ইস্পাত, তূলা, পশম, কাঁচা রেশম ইত্যাদি ইহার আমদানি দ্রব্য।

সিডনী—নিউ সাউথ ওয়েল্‌সের (New South Wales) রাজধানী এবং অষ্ট্রেলিয়ার প্রধান বন্দর। অষ্ট্রেলিয়ার বৈদেশিক বাণিজ্যের শতকরা ৪০ ভাগেরও অধিক এই বন্দরের মাধ্যমে সম্পন্ন হয়। ইহার স্বাভাবিক পোতাশ্রয় সম্ভবতঃ পৃথিবীর মধ্যে সর্ব্বোৎকৃষ্ট পোতাশ্রয়। এই বন্দরের পশ্চাৎভূমি অতিশয় সমৃদ্ধ এবং যোগাযোগ ব্যবস্থার উন্নতির ফলে বন্দর এবং পশ্চাৎভূমির মধ্যে চলাচল-ব্যবস্থা সহজ এবং সরল হইয়াছে। গম, মাংস, পশম, দুগ্ধজাত দ্রব্য, ফল প্রভৃতি এই বন্দর হইতে রপ্তানি হয়। ইউরোপ এবং মার্কিণ যুক্তরাষ্ট্রের শিল্পজাত দ্রব্য এই বন্দরের প্রধান আমদানি পণ্য। নিকটবর্ত্তী অঞ্চলে কয়লা এবং লৌহের অবস্থান নানাবিধ শিল্পের ক্রমোন্নতির সহায়ক হইয়াছে।

মেলবোর্ণ—ভিক্টোরিয়ার রাজধানী এবং বন্দর হিসাবে সিডনীর পরেই ইহার স্থান। পশম, মাংস, গম, দুগ্ধজাত দ্রব্য, স্বর্ণ প্রভৃতি এই বন্দর হইতে রপ্তানি হয়। ইহা একটি প্রধান শিল্প-কেন্দ্র এবং টাস্‌মেনিয়া এবং নিউজীলণ্ডের সহিত ইহার বাণিজ্যিক সম্পর্ক রহিয়াছে।

এডিলেড্—সেণ্ট ভিন্সেণ্ট (St. Vincent) উপসাগরের তীরে অবস্থিত দক্ষিণ অষ্ট্রেলিয়ার রাজধানী এবং প্রধান বন্দর। ইহার বিশাল পশ্চাৎভূমি কৃষি সম্পদে সমৃদ্ধ। এডিলেড্ গম রপ্তানির প্রধান বন্দর। গম, ময়দা, রৌপ্য, তাম্র, মাংস এবং ফল ইহার উল্লেখযোগ্য রপ্তানি পণ্য।

ব্রিস্‌বেন-কুইন্‌স্‌ল্যাণ্ডের রাজধানী এবং প্রধান বন্দর। অষ্ট্রেলিয়ার পূর্ব্ব উপকূলে ব্রিস্‌বেন নদীর মোহনায় এই বন্দর অবস্থিত। পশম, মাংস, পশুচর্ম্ম, দুগ্ধজাত দ্রব্য, টিন, তাম্র প্রভৃতি ইহার প্রধান রপ্তানি পণ্য। ব্রিস্‌বেন অষ্ট্রেলিয়ার প্রধান শিল্পকেন্দ্রগুলির অন্যতম।

নিউইয়র্ক—আটলান্টিক মহাসাগরের উপকূলে হাডসন্ নদীর মোহনায় অবস্থিত নিউইয়র্ক আমেরিকার যুক্তরাষ্ট্রের প্রধান বন্দর এবং শিল্প-কেন্দ্র। নিউইয়র্ক পৃথিবীর দ্বিতীয় বৃহত্তম সহর এবং যুক্তরাষ্ট্রের বৈদেশিক বাণিজ্যের শতকরা ৫০ ভাগেরও অধিক এই বন্দরের মাধ্যমে সম্পন্ন হয়। উৎকৃষ্ট স্বাভাবিক পোতাশ্রয়, বিশাল সমৃদ্ধ পশ্চাৎভূমি, রেলপথ ও জলপথের চলাচলের সুব্যবস্থা, বন্দরের সহজ অধিগম্যতা (Accessibility), এবং ইউরোপের সান্নিধ্য হেতু নিউইয়র্ক বন্দরের গুরুত্ব অত্যন্ত অধিক। যুক্তরাষ্ট্রের উত্তর-পূর্ব্ব উপকূলস্থ অত্যন্ত সমৃদ্ধ এবং জনাকীর্ণ অঞ্চলসমূহ নিউইয়র্ক বন্দরের পশ্চাৎভূমি। অভ্যন্তর-ভাগের সর্ব্বপ্রকার শিল্পজাত দ্রব্যাদি এই বন্দর হইতে রপ্তানি হয়, এবং খাদ্যশস্য ও শিল্পের কাঁচা-মাল ইহার প্রধান রপ্তানি পণ্য।

বোষ্টন—নিউ ইংলণ্ড রাষ্ট্রসমূহের (New England States) উপসাগরীয় বন্দর (Bay Port)। ইহা ইউরোপের নিকটতম বন্দর এবং নিউ ইংলণ্ডের শিল্পসহরগুলির উৎপন্ন দ্রব্যাদি এই বন্দর হইতে রপ্তানি হয়। বোষ্টন বন্দর বৎসরের সকল সময়ে বরফমুক্ত থাকে। তুলা, পশম, পশুচর্ম্ম ইত্যাদি নিউ ইংলণ্ড রাষ্ট্রসমূহের শ্রম-শিল্পের উপযোগী কাঁচা-মাল এই বন্দরের সাহায্যে নিকটবর্ত্তী অঞ্চলসমূহ হইতে আমদানি করা হয়।

ফিলাডেল্‌ফিয়া (Philadelphia)—ডিলাওয়ার (Delaware) নদী মুখে অবস্থিত আমেরিকার যুক্তরাষ্ট্রের অন্যতম প্রধান বন্দর। জাহাজ নির্ম্মাণ শিল্পের ইহা একটি প্রধান কেন্দ্র। কয়লা, লৌহ এবং পেট্রোলিয়ামের সহজলভ্যতা হেতু শর্করা-পরিষ্করণ (Sugar Refining), বস্ত্রবয়ন, চর্ম্মজাত দ্রব্য, রেলগাড়ী নির্ম্মাণ প্রভৃতি নানাবিধ শিল্পে ফিলাডেল্‌ফিয়া সবিশেষ উন্নতি লাভ করিয়াছে। এই বন্দরের আমদানি-রপ্তানি নিউইয়র্কের আমদানি-রপ্তানির অনুরূপ।

নিউ অর্লিন্স (New Orleans) - মিসিসিপি নদীর মুখে অবস্থিত যুক্তরাষ্ট্রের দ্বিতীয় বৃহত্তম বন্দর। মিসিসিপি-মিসৌরী অববাহিকার ইহাই স্বাভাবিক নির্গমন-পথ এবং তূলা, গম, পেট্রোলিয়াম, ভুট্টা, কাষ্ঠ প্রভৃতি এই বন্দরের প্রধান রপ্তানি দ্রব্য। আমদানি দ্রব্যের মধ্যে কফি, চিনি, কলা প্রভৃতি প্রধান।

নিউ অর্লিন্স পৃথিবীর মধ্যে তুলার বৃহত্তম বন্দর। রেলপথ এবং জল-পথে চলাচলের সুবিধা এবং বিস্তীর্ণ সমৃদ্ধ পশ্চাৎভূমি ইহার গুরুত্ব সমধিক বৃদ্ধি করিয়াছে।

গ্যাল্‌ভেষ্টন (Galveston)—মেক্সিকো উপসাগরতীরে অবস্থিত এবং যুক্তরাষ্ট্রের তূলার প্রধান বন্দরগুলির অন্যতম। ইহার প্রবেশমুখে নাব্য খাল খনন করার ফলে উৎকৃষ্ট বন্দররূপে ইহা খ্যাতি লাভ করিয়াছে। যুক্তরাষ্ট্রের তূলা-উৎপাদক অঞ্চলগুলি ইহার পশ্চাৎভূমির অন্তর্গত। এই বন্দর হইতে তূলা, গম, ময়দা, মাংস প্রভৃতি রপ্তানি হয়।

সান্ ফ্রান্সিস্‌কো (San Francisco)—ক্যালিফোর্ণিয়ার (California) রাজধানী এবং যুক্তরাষ্ট্রের প্রশান্ত মহাসাগর উপকূলে অবস্থিত প্রধান বন্দর। পানামা খাল উন্মুক্ত হইবার পর উত্তর ও দক্ষিণ আমেরিকার আটলান্টিক মহাসাগরীয় বন্দরসমূহের সহিত সান ফ্রান্সিসকোর ব্যবসায়-বাণিজ্যের অধিকতর সুবিধা হওয়ার ফলে এই বন্দরের উন্নতি এবং সুনাম যথেষ্ট পরিমাণে বৃদ্ধি পাইয়াছে। প্রাচ্যের সমুদ্রপথগুলি এই বন্দরে আসিয়া মিলিত হইয়াছে। সুদূর প্রাচ্যের দেশসমূহ এবং অষ্ট্রেলিয়ার সহিত সান্ ফ্রান্সিস্‌কোর চিনি, চা, রেশম, মশলা এবং মুক্তার বাণিজ্য বিশেষ উল্লেখযোগ্য। সমগ্র ক্যালিফোর্ণিয়া এই বন্দরের পশ্চাৎভূমি। স্বর্ণ, ভূমধ্যসাগরীয় জলবায়ু-মণ্ডলের ফল, গম, তৈল প্রভৃতি এই বন্দরের প্রধান রপ্তানি পণ্য। আমেরিকার পূর্ব্বাঞ্চলের শিল্পজাত দ্রব্যাদি এবং সুদূর প্রাচ্যের দেশসমূহের উৎপন্ন দ্রব্যাদি ইহার আমদানি পণ্য।

সীট্‌ল্ (Seattle)—প্রশান্ত মহাসাগরের উপকূলে যুক্তরাষ্ট্রের অন্যতম প্রধান বন্দর এবং পাগেট্ সাউণ্ডের (Puget Sound) উপরে অবস্থিত। ইহার পোতাশ্রয় স্বাভাবিক ও উৎকৃষ্ট এবং ইহার পশ্চাৎভূমির বিশালতা অল্প। কাঠ, গম, মাছ, ফল প্রভৃতি এই বন্দরের প্রধান পণ্য দ্রব্য।

লস্ এঞ্জেল্‌স্ (Los Angeles)—ক্যালিফোর্ণিয়ার অন্যতম প্রধান বন্দর। নিকটবর্ত্তী অঞ্চলে পেট্রোলিয়ামের উৎপাদন বৃদ্ধি পাইবার ফলে বর্ত্তমানে সান্‌ফ্রান্সিস্‌কো অপেক্ষা ইহার গুরুত্ব অধিক পরিমাণে বৃদ্ধি পাইয়াছে। সমুদ্র হইতে ২০ মাইল দূরে অবস্থিত ইহা একটি কৃত্রিম বন্দর। ফল এবং চলচ্চিত্র শিল্প এই বন্দরের বাণিজ্যিক উপাদান সরবরাহ করে।

মন্ট্রিল (Montreal)—কানাডার বৃহত্তম সহর এবং প্রধান বন্দর। ইহা সেণ্ট লরেন্স (St. Lawrence) নদীতীরে অবস্থিত এবং নদী মোহনা গভীর বলিয়া বৃহদাকার জাহাজ অবাধে এই বন্দরে প্রবেশ করিতে পারে। কানাডার

কৃষি এবং খনি-বেষ্টনীর ইহাই স্বাভাবিক বহির্গমন-দ্বার। শীতকালে বরফাবৃত থাকে বলিয়া বন্দরের কার্য্য বন্ধ থাকে, ইহাই মন্ট্রিল বন্দরের একমাত্র অসুবিধা। গম, ভুট্টা, নিকেল, রৌপ্য এবং তাম্র এই বন্দর হইতে রপ্তানি হয়।

হ্যালিফ্যাক্স (Halifax)—নোভাস্কটিয়ার (Nova Scotia) পূর্ব্ব-উপকূলে কানাডার সম্বৎসরব্যাপী ব্যবহারের যোগ্য বন্দর। ইহার সুপ্রশস্ত নিরাপদ পোতাশ্রয় সর্ব্বদা বরফমুক্ত থাকে বলিয়া মন্ট্রিলের শীতকালীন বাণিজ্য এই বন্দর মাধ্যমে সম্পন্ন হয়। রেলপথ দ্বারা এই বন্দর দেশের অভ্যন্তর ভাগের সহিত সংযুক্ত এবং নোভাস্কটিয়ার সমৃদ্ধ খনিজ সম্পদ ইহার প্রধান রপ্তানি পণ্য।

ভ্যাঙ্কুবার (Vancouver)—ব্রিটিশ কলম্বিয়ায় অবস্থিত এবং কানাডার প্রশান্ত মহাসাগর উপকূলে একটি অতি গুরুত্বপূর্ণ বন্দর। ইহা কানাডিয়ান্ ট্রান্স কন্টিনেণ্টাল রেলপথের (Canadian Trans-Continental Railways) শেষ প্রান্ত এবং "প্রেইরি" (Prairie) অঞ্চলসমূহে উৎপন্ন দ্রব্যাদির একমাত্র স্বাভাবিক নির্গমন পথ। ভ্যাঙ্কুবার বন্দরকে অষ্ট্রেলিয়া এবং সুদূর প্রাচ্যের সহিত কানাডার বাণিজ্যের দ্বার-স্বরূপ বলা যায়। সম্বৎসরব্যাপী এই বন্দর বরফমুক্ত থাকে এবং গম, কাষ্ঠ, কয়লা, স্বর্ণ প্রভৃতি ইহার প্রধান রপ্তানি দ্রব্য।

বুয়েনস্ এয়ার্স (Buenos Aires)—আর্জ্জেন্টিনার রাজধানী এবং দক্ষিণ আমেরিকার প্রধান সামুদ্রিক বন্দর। নিকটবর্ত্তী সমুদ্র অগভীর বলিয়া বৃহদাকার জাহাজ চলাচলের জন্য সর্ব্বদা সমুদ্রতল খনন করিতে হয়। আর্জ্জেন্টিনার সমৃদ্ধ কৃষি ও পশুচারণ অঞ্চলগুলি এই বন্দরের পশ্চাৎভূমি। জালের ন্যায় রেলপথ দেশের সর্ব্বত্র বিস্তৃত। গম, মাংস, মাংস হইতে নিষ্কাষিত নির্য্যাস (meat extracts), পশম, পশু-চর্ম্ম, দুগ্ধজাত দ্রব্য, মসীনা, ভুট্টা প্রভৃতি আর্জ্জেন্টিনায় উৎপন্ন দ্রব্যাদি এই বন্দর হইতে রপ্তানি হয়।

রিও-ডি-জেনিরো (Rio-de-Janeiro)—ব্রেজিলের রাজধানী ও প্রধান বন্দর। ইহা একটি স্বাভাবিক পোতাশ্রয় এবং এই বন্দর হইতে রেলপথ জালের ন্যায় দেশের চতুর্দ্দিকে বিস্তৃত। কফি, কোকো, রবার, তামাক, পশু-চর্ম্ম প্রভৃতি ইহার প্রধান রপ্তানি দ্রব্য এবং শিল্পজাত দ্রব্যাদি ও খাদ্য শস্য ইহার আমদানি পণ্য।

মন্টিভিডিও (Montevideo)—লা প্লাটা (La Plata) নদী মোহনায় অবস্থিত উরুগুয়ের রাজ ও প্রধান বন্দর। পশম, মাংস, দুগ্ধজাত দ্রব্য, পশু-

চর্ম্ম, গম ইত্যাদি ইহার রপ্তানি পণ্য। আমদানি পণ্যের মধ্যে কয়লা, তৈল, লৌহ, ইস্পাত, কলকব্জা প্রভৃতি প্রধান।

ভ্যালপারাইসো (Valparaiso)—চিলির প্রধান বন্দর। ইহা প্রশান্ত মহাসাগরের উপকূলে দক্ষিণ আমেরিকার একটি গুরুত্বপূর্ণ বন্দর। তাম্র, রৌপ্য, নাইট্রেট্, পশম, গম এবং ফল এই বন্দর হইতে রপ্তানি হয়। শিল্পজাত দ্রব্যাদি ইহার আমদানি পণ্যের মধ্যে প্রধান। আমদানি পণ্যের অধিকাংশই যুক্তরাষ্ট্র সরবরাহ করে।

লণ্ডন (London)—ব্রিটিশ দ্বীপপুঞ্জের প্রধান বন্দর লণ্ডন টেমস্ (Thames) নদীর খাঁড়ি মুখে সমুদ্র হইতে ৫৫ মাইল দূরে অবস্থিত। ইহা পৃথিবীর বৃহত্তম সহর এবং সমুদ্র-বন্দর। ইউরোপের বাণিজ্যে শেল্ড (Schelde) এবং রাইন (Rhine) নদী দুইটির গুরুত্ব অত্যন্ত অধিক। লণ্ডন বন্দর এই দুইটি নদীর মোহনার বিপরীত দিকে অবস্থিত বলিয়া ইউরোপ মহাদেশের সহিত ব্রিটিশ দ্বীপপুঞ্জের বাণিজ্য বিশেষ সুবিধা লাভ করিয়াছে। গ্রেটব্রিটেনের সমগ্র বৈদেশিক বাণিজ্যের শতকরা প্রায় ৩৫ ভাগ লণ্ডন বন্দর মাধ্যমে সম্পন্ন হয়। অধিকন্তু ইহা একটি মধ্যস্থ বন্দর (entrepot) এবং বাল্টিক ও ভূমধ্য-সাগরীয় বন্দরগুলির সহিত ব্রিটিশ, বৈদেশিক এবং ঔপনিবেশিক বাণিজ্যের অধিকাংশ লণ্ডন বন্দর সাহায্যে সম্পন্ন হয়। প্রাচ্যের চা, কফি, রবার, তামাক এবং উষ্ণমণ্ডলের অন্যান্য উৎপন্ন দ্রব্য ; অষ্ট্রেলিয়া, নিউজীলণ্ড এবং আর্জ্জেন্টিনার পশম, মাংস, দুগ্ধজাত দ্রব্য এবং পশু-চর্ম্ম ; এবং কানাডা ও যুক্তরাষ্ট্রের গম, ভুট্টা এবং তূলা মধ্যস্থ বাণিজ্যের প্রধান পণ্য। লণ্ডন ব্রিটিশ দ্বীপপুঞ্জের রাজধানী এবং রেলপথগুলির প্রধান কেন্দ্র।

মার্সি (Mersey) নদীমুখে অবস্থিত **লিভারপুল** (Liverpool) ব্রিটিশ দ্বীপপুঞ্জের দ্বিতীয় বৃহত্তম বন্দর। লিভারপুল-ম্যাঞ্চেষ্টারের (Liverpool-Manchester) খাল দ্বারা লিভারপুল বন্দর ম্যাঞ্চেষ্টারের সহিত সংযুক্ত। ল্যাঙ্কেশায়ারের কার্পাস শিল্পজাত দ্রব্যাদি, এবং ইয়র্কশায়ার ও ইংলণ্ডের মধ্যভাগের (Mid-country) উৎপন্ন দ্রব্যাদি লিভারপুল বন্দর হইতে বিদেশে রপ্তানি হয়। কাঁচা তূলা, গম, মাংস, ফল, কাষ্ঠমণ্ড এবং পেট্রোলিয়াম এই বন্দরের প্রধান আমদানি দ্রব্য। লিভারপুলকে সর্ব্বতোভাবে ব্রিটিশ দ্বীপপুঞ্জ এবং আমেরিকার মধ্যে বাণিজ্যের প্রধান বন্দর বলা যায়।

এল্‌ব্ (Elbe) নদীমুখে অবস্থিত **হাম্বুর্গ** (Hamburg) জার্ম্মানির

সর্ব্বাপেক্ষা অধিক গুরুত্বপূর্ণ বন্দর, এবং জার্ম্মানির বৈদেশিক বাণিজ্যের শতকরা ৫০ ভাগেরও অধিক এই বন্দরের মধ্য দিয়া সম্পন্ন হয়। সমুদ্র হইতে এই নদী-বন্দরটির দূরত্ব ৭০ মাইলেরও অধিক। কফি, চা, কোকো, তামাক, রেশম, পাট এবং পেট্রোলিয়াম এই বন্দরে আমদানি হয়। রপ্তানি দ্রব্যের মধ্যে শিল্পজাত দ্রব্য, চিনি, লবণ, রাসায়নিক দ্রব্য প্রভৃতি প্রধান। হ্যাম্বুর্গ সমগ্র পশ্চিম ইউরোপের গুরুত্বপূর্ণ মধ্যস্থ বন্দর (entrepot)।

মার্শেল (Marseilles) ফ্রান্সের প্রধান বন্দর। লিয়ঁ (Lyons) উপসাগরে পতিত রোন্ (Rhone) নদী মোহনার পূর্ব্ব দিকে এই বন্দর অবস্থিত। সুয়েজ খাল উন্মুক্ত হইবার পর এই বন্দরের গুরুত্ব সমধিক বৃদ্ধি পাইয়াছে। সমৃদ্ধ রোন্ অববাহিকার উৎপন্ন দ্রব্যাদি এই বন্দর হইতে বিদেশে রপ্তানি হয়। প্রধানতঃ মার্শেল বন্দরের বাণিজ্য উত্তর আফ্রিকা, ভূমধ্যসাগরীয় দেশসমূহ, এবং সুদূর প্রাচ্যের সহিত সঙ্ঘটিত হইয়া থাকে। কাঁচা রেশম, তাল তৈল, তৈলবীজ, পশু-চর্ম্ম, লৌহের আকর প্রভৃতি এই বন্দরের প্রধান আমদানি পণ্য। রপ্তানি পণ্যের মধ্যে রেশমজাত দ্রব্য, সাবান, গন্ধদ্রব্য, প্রসাধন সামগ্রী, রাসায়নিক দ্রব্য এবং মোটর গাড়ীর নাম উল্লেখযোগ্য।

উত্তমাশা অন্তরীপ প্রদেশের রাজধানী **কেপ টাউন** (Cape Town) দক্ষিণ আফ্রিকার দ্বিতীয় বৃহত্তম সহর এবং সমধিক গুরুত্বপূর্ণ বন্দর। ইহার পোতাশ্রয় অতি উৎকৃষ্ট এবং অন্তরীপ পথে (Cape Route) চলাচলকারী জাহাজসমূহ এই বন্দরে থামে। হীরক, স্বর্ণ, পশম, উটপক্ষীর পালক এবং ফল এই বন্দরের প্রধান রপ্তানি পণ্য।

ডার্ব্বান (Durban)—নাটালের প্রধান সহর এবং দক্ষিণ আফ্রিকার দ্বিতীয় বৃহত্তম বন্দর। ট্রান্স্ভাল, অরেঞ্জ ফ্রি ষ্টেট ও নাটালের খনি অঞ্চলের উৎপন্ন দ্রব্যাদির পক্ষে এই বন্দর স্বাভাবিক দ্বার-স্বরূপ। কয়লা, স্বর্ণ, তাম্র, পশু-চর্ম্ম প্রভৃতি এই বন্দর হইতে রপ্তানি হয়।

নীল নদের বদ্বীপের উত্তর পশ্চিমে অবস্থিত **আলেক্জান্দ্রিয়া** (Alexandria) মিশরের প্রধান সমুদ্র-বন্দর। মিশরের সমগ্র বৈদেশিক বাণিজ্যের শতকরা ৮০ ভাগেরও অধিক এই বন্দরের মধ্য দিয়া সম্পন্ন হয়। নীলনদের সমগ্র অববাহিকা এই বন্দরের পশ্চাৎভূমি। তূলা, তূলা-বীজ, গম, চাউল, এবং পিঁয়াজ এই বন্দরের প্রধান রপ্তানি পণ্য।

———

ত্রয়োদশ অধ্যায়

আফ্রিকা

সাধারণ বিবরণ—"অন্ধকারের দেশ" বলিয়া খ্যাত আফ্রিকা আয়তনে পৃথিবীর দ্বিতীয় বৃহত্তম মহাদেশ। ইহার আয়তন ১ কোটি ১১ লক্ষ বর্গমাইল (অর্থাৎ ইউরোপের আয়তনের তিন গুণ এবং ভারতবর্ষের ছয় গুণ) এবং লোকসংখ্যা ১৫ কোটির অধিক। পূর্ব্বে আফ্রিকা মহাদেশ সঙ্কীর্ণ সুয়েজ যোজক দ্বারা ইউরেশিয়ার সহিত সংযুক্ত ছিল। ১৮৬৯ সালে সুয়েজ খাল নির্ম্মিত হইবার পর এই দুইটি মহাদেশ পৃথক হইয়াছে।

চতুর্দ্দিকে পরিব্যাপ্ত ৫০ মাইল হইতে ২০০ মাইল পর্য্যন্ত বিস্তৃত সমভূমি বাদ দিলে সমগ্র আফ্রিকা মহাদেশ একটি সুবিশাল মালভূমি। এই মালভূমি উত্তর দিক হইতে ক্রমশঃ উচ্চ হইয়া দক্ষিণ ও দক্ষিণ-পূর্ব্বদিকে প্রসারিত হইয়াছে এবং তৎপর ক্রমশঃ নিম্ন হইয়া উপকূলস্থ নিম্ন ভূমির সহিত মিশিয়াছে। লোহিত সাগরের সুয়াকিন বন্দর হইতে আটলান্টিক মহাসাগরের উপকূলস্থ লোয়াণ্ডা বন্দর পর্য্যন্ত যে উচ্চ মালভূমি দেখা যায় তাহার উচ্চতা সর্ব্বত্র ১৫০০ ফুটের অধিক। এই উচ্চ মালভূমির উত্তরে আবিসিনিয়ার মালভূমি এবং এই স্থানেই রুয়েঞ্জোরি, মাউণ্ট কেনিয়া, কিলিমাঞ্জারো প্রভৃতি আফ্রিকার বিখ্যাত পর্ব্বত-শৃঙ্গগুলি অবস্থিত। দক্ষিণ দিকে সমুদ্র উপকূলে অবস্থিত ড্রাকেন্সবার্গ পর্ব্বত-মালার অবস্থান হেতু এই অঞ্চলে কালাহারি মরুভূমির সৃষ্টি হইয়াছে। সমগ্র উত্তর-পশ্চিম আফ্রিকা যে মালভূমির অন্তর্গত তাহার উচ্চতা ৬০০ ফুট হইতে ১৫০০ ফুট। আটলাস, টিবেষ্টি, ক্যামারুণ, ফুটাজালোন প্রভৃতি পর্ব্বতমালা এবং বিখ্যাত সাহারা মরুভূমি এই অঞ্চলে অবস্থিত।

আফ্রিকা মহাদেশ ৩৭° উত্তর ও ৩৫° দক্ষিণ অক্ষাংশ এবং ২০° পশ্চিম ও ৫২° পূর্ব্ব দ্রাঘিমাংশের মধ্যে অবস্থিত। বিষুবরেখা আফ্রিকা মহাদেশকে সমদ্বিখণ্ডিত করিয়াছে বলিয়া মে মাস হইতে অক্টোবর মাস পর্য্যন্ত উত্তরাংশে গ্রীষ্ম ঋতু এবং দাক্ষিণাংশে শীত ঋতু বর্ত্তমান থাকে। পক্ষান্তরে নভেম্বর মাস হইতে এপ্রিল মাস পর্য্যন্ত উত্তর ভাগে শীত এবং দক্ষিণ ভাগে গ্রীষ্ম ঋতু বিরাজ

করে। এই মহাদেশের অধিকাংশ উষ্ণমণ্ডলে অবস্থিত বলিয়া শীত-গ্রীষ্মের প্রখরতা অতীব কঠোর হওয়াই স্বাভাবিক, কিন্তু বৃষ্টিপাতের তারতম্য অনুসারে বিভিন্ন অঞ্চলে উত্তাপের পার্থক্য লক্ষিত হয়। উদাহরণ-স্বরূপ বলা যায় যে বৃষ্টিহীন সাহারা মরুভূমির জলবায়ু চরমভাবাপন্ন, পক্ষান্তরে সমুদ্র সমতল হইতে উচ্চতার আধিক্য এবং গ্রীষ্মকালীন পর্য্যাপ্ত বৃষ্টিপাতের ফলে সুদান, গিনি উপকূল কিম্বা আবিসিনিয়ার উত্তাপের প্রখরতা যথেষ্ট পরিমাণে হ্রাস পাইয়াছে। নিরক্ষীয় অঞ্চলের জলবায়ু সর্ব্বদা উষ্ণ এবং আর্দ্র। দক্ষিণ আফ্রিকায় বৃষ্টিপাতের ফলে পূর্ব্ব উপকূলে এবং শীতল বেঙ্গুয়ালা স্রোতের সান্নিধ্য হেতু পশ্চিম উপকূলে উত্তাপের প্রখরতা অন্যান্য অঞ্চল অপেক্ষা বহু পরিমাণে কম। কিন্তু উপকূলস্থ অঞ্চলগুলির জলবায়ু অত্যন্ত অস্বাস্থ্যকর। দক্ষিণ আফ্রিকার কালাহারি মরু-অঞ্চলের জলবায়ু চরমভাবাপন্ন হইলেও উচ্চভূমির জলবায়ু অপেক্ষাকৃত মৃদু এবং স্বাস্থ্যকর। উত্তর-পশ্চিম এবং দক্ষিণ-পশ্চিম উপকূলস্থ অঞ্চলসমূহের জলবায়ু ভূমধ্যসাগরীয়।

জলবায়ুর এবম্বিধ পরিবর্ত্তন লোকবসতির উপর বিশেষ প্রভাব বিস্তার করিয়াছে। আয়তনের অনুপাতে গড়ে প্রতি বর্গমাইলে লোকবসতি কেবলমাত্র ১৩। নীলনদের উপত্যকা অঞ্চলে প্রতি বর্গমাইলে লোকবসতির ঘনত্ব ২৫০; কঙ্গো উপত্যকায়, গিনি উপকূলে এবং আট্‌লাস্ পার্ব্বত্য অঞ্চলে ২৫ হইতে ৫০, এবং মরু অঞ্চলে দুই কিম্বা তদপেক্ষা কম।

লোকবসতির ন্যায় উদ্ভিজ্জ-সংস্থানের উপরও পরিবর্ত্তনশীল জলবায়ুর উল্লেখযোগ্য প্রভাব পরিলক্ষিত হয়। নিরক্ষীয় অঞ্চলের শান্ত-বলয়ে সম্বৎসরব্যাপী প্রবল বৃষ্টিপাতের ফলে আফ্রিকার মধ্যভাগে (গিনি উপকূল ও কঙ্গো অববাহিকায়) সুবিশাল নিবিড় অরণ্যের সৃষ্টি হইয়াছে। নিরক্ষরেখার উত্তর ও দক্ষিণে বৃষ্টিপাতের পরিমাণ ক্রমশঃ হ্রাস পাওয়ায় ঐ সকল অঞ্চলে বৃষ্টিপাতের তারতম্য অনুসারে সাভানা এবং তৃণভূমির সৃষ্টি হইয়াছে। বৃষ্টিহীন সাহারা-মরু তৃণগুল্ম শূন্য, কিন্তু বৃষ্টি-বিরল হইলেও কালাহারি মরুভূমির স্থানে স্থানে গুল্ম দেখা যায়। উত্তর-পশ্চিম ও দক্ষিণ-পশ্চিম আফ্রিকায় শীতকালীন বৃষ্টিপাতের ফলে ভূমধ্য-সাগরীয় ফল ও শস্য জন্মে। মৌসুমী বায়ু প্রভাবে আবিসিনিয়া অঞ্চলে বৃষ্টিপাতের ফলে সাহারা মরুভূমির অন্তর্গত মিশর নদীবাহিত বৃষ্টির জলে শস্য সম্পদে সমৃদ্ধ হইয়াছে।

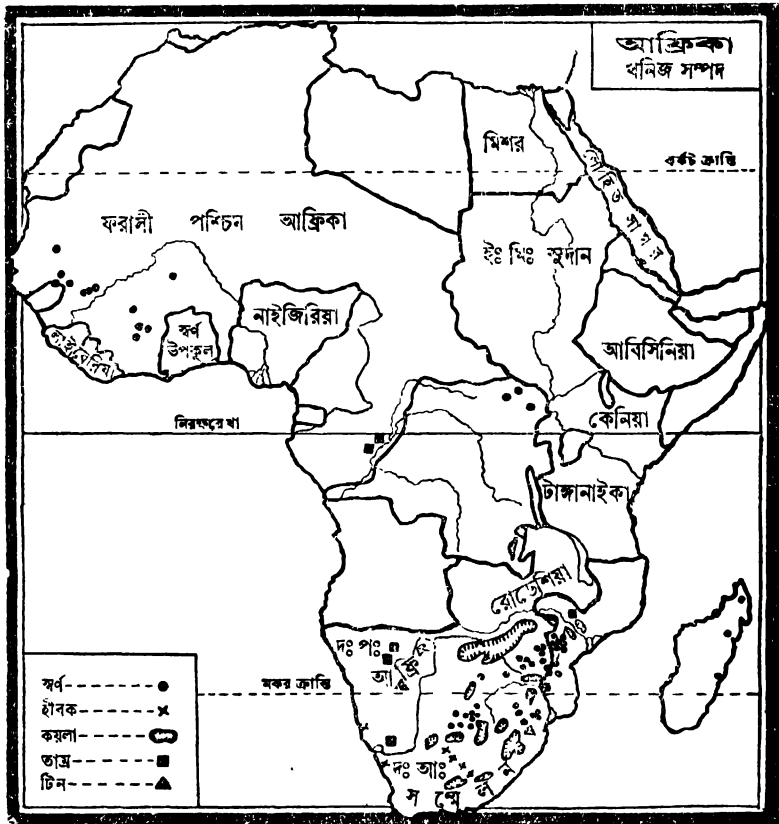
বিশাল আয়তনের তুলনায় আফ্রিকা মহাদেশে নদ নদীর সংখ্যা নিতান্ত নগণ্য এবং নীলনদ ব্যতীত অন্য কোন নদীর বাণিজ্যিক গুরুত্ব নাই বলিলে অত্যুক্তি হয় না। আফ্রিকার বৃহত্তম নদ **নীলের** দৈর্ঘ্য ৪,০০০ মাইল হইলেও ইহার উচ্চাংশে খার্টুম এবং আস্‌ওয়ানের মধ্যবর্ত্তী অংশে জলপ্রপাতের সৃষ্টি হওয়ায় নিম্নাংশে কেবলমাত্র ৮০০ মাইল পর্য্যন্ত সুনাব্য। ইহা সত্ত্বেও পরিবহন কার্য্যে এবং ভূমির উর্ব্বরতা বৃদ্ধিতে অন্য কোন নদী ইহার গুরুত্বকে কোন প্রকারে ম্লান করিতে পারে নাই। নিরক্ষীয় অঞ্চলে **কঙ্গো** বিশেষ গুরুত্বপূর্ণ নদী। ইহা বেলজীয় কঙ্গোর গভীর অরণ্যের মধ্য দিয়া প্রবাহিত এবং ১,০০০ মাইল পথ নাব্য। কিন্তু পশ্চিম উপকূলস্থ পার্ব্বত্য পথে প্রবাহিত কঙ্গোর গতিপথে বহু প্রপাতের উদ্ভব হইয়াছে এবং এই কারণে সরাসরি সমুদ্র পর্য্যন্ত পরিবহনের সুবিধা হইতে ইহা বহুলাংশে বঞ্চিত হইয়াছে। যে অঞ্চলের মধ্য দিয়া কঙ্গো নদ প্রবাহিত সেই অঞ্চলে জলজ-বিদ্যুৎ উৎপাদনের প্রচুর সম্ভাবনা থাকিলেও জনবিরল বেলজীয় কঙ্গোর অনুন্নত অধিবাসীগণ এই সকল সুবিধার সদ্ব্যবহার দ্বারা বৈদ্যুতিক শক্তিতে দেশকে সমৃদ্ধ করিতে সক্ষম হয় নাই। **নাইজার** নদীর জলাময় বদ্বীপ, **জাম্বেসী** নদীর খরস্রোত এবং জলপ্রপাত এবং **অরেঞ্জ নদীর** সরাসরি সমুদ্র-সংযুক্তির অভাব এই নদীগুলিকে পরিবহনের অনুপযুক্ত করিয়াছে। উচ্চ ভূমিতে উৎপন্ন **লিম্পপো** নদী বক্রগতিতে প্রবাহিত হইয়া ভারত মহাসাগরে পতিত হইয়াছে। বর্ষাকাল ব্যতীত ইহার উচ্চাংশ সর্ব্বদা শুষ্কপ্রায় থাকে বলিয়া নৌচলাচলের পক্ষে এই নদী অযোগ্য। কর্দ্দমাক্ত তলদেশ কুম্ভীর সঙ্কুল বলিয়া ইহাকে কুম্ভীর-নদী" বলা হয়।

দ্বিতীয় বৃহত্তম মহাদেশ হইলেও আন্তর্জ্জাতিক বাণিজ্যে আফ্রিকার কোন উল্লেখযোগ্য অবদান নাই। অর্থনৈতিক ক্ষেত্রে অন্যান্য মহাদেশের তুলনায় আফ্রিকা বহু পশ্চাতে রহিয়াছে এবং নিম্নলিখিত কারণগুলিকে তাহার এই বিসদৃশ অনগ্রগতির জন্য দায়ী করা যায়:—

(১) **প্রতিকূল জলবায়ু** (Hostile climate)—উষ্ণ এবং নিরক্ষীয় অঞ্চলে অবস্থিত বলিয়া আফ্রিকার জলবায়ু অধিকাংশ ক্ষেত্রে চরমভাবাপন্ন। প্রতিকূল জলবায়ু দেশের অর্থনৈতিক ও বাণিজ্যিক উন্নতির পথে প্রধান অন্তরায়।

(২) **অপ্রচুর বৃষ্টিপাত** (Inadequate rainfall)—স্পেনের ন্যায় আফ্রিকার অধিকাংশ পার্ব্বত্য উপত্যকায় গঠিত। বৃষ্টিগর্ভ বায়ু উপকূলভাগের

পর্ব্বত গাত্রে প্রতিহত হইয়া পর্ব্বতের প্রতিবাত ঢালে বৃষ্টিপাত ঘটায়। অতঃপর উপত্যকার উপর দিয়া যে বায়ু প্রবাহিত হয় তাহাতে জলীয় বাষ্পের পরিমাণ কম থাকে বলিয়া এই সকল উপত্যকায় বৃষ্টির পরিমাণ নিতান্ত নগণ্য এবং এইজন্য আফ্রিকা মহাদেশে কৃষিকার্য্যের বিশেষ কোন সুবিধা নাই। সুতরাং বৃষ্টিপাতের অপ্রাচুর্য্যকে আফ্রিকা মহাদেশের অনুর্ব্বরতার প্রধান কারণ বলা যায়।

(৩) **অনুর্ব্বর ভূমি** (Poor soil)—আফ্রিকার ভূমি নিকৃষ্ট শ্রেণীর এবং হইাতে উৎপাদিকা শক্তির একান্ত অভাব বলিয়া কৃষিকার্য্যের অবস্থাও শোচনীয়।

(৪) **খনিজ-সম্পদের স্বল্পতা** (Absence of mineral resources) —দক্ষিণ আফ্রিকা ব্যতীত আফ্রিকার অন্যান্য অংশে কোন খনিজ সম্পদ নাই। অধিকন্তু শক্তির উৎস কয়লা এবং পেট্রোলিয়ামের উৎপাদনও অত্যন্ত অল্প।

(৫) **অনুন্নত পরিবহন ব্যবস্থা** (Inadequate transportation development)—কঙ্গো, জাম্বেসি, নীল প্রভৃতি আফ্রিকার নদীগুলি খরস্রোতা এবং গতি-পথে জলপ্রপাতের সৃষ্টি করিয়াছে বলিয়া নৌ-চলাচলের পক্ষে ইহারা অনুপযুক্ত। বাণিজ্যের সহায়তার পরিবর্ত্তে ইহারা নানাবিধ প্রতিবন্ধকতার সৃষ্টি করিয়াছে। অধিকন্তু পর্ব্বতময় ভূভাগ বলিয়া আফ্রিকায় রেলপথ নির্ম্মাণ করা দুঃসাধ্য। স্থলপথে ও জলপথে পরিবহন-ব্যবস্থা সুষ্ঠুভাবে গড়িয়া উঠে নাই বলিয়া বাণিজ্যিক এবং অর্থনৈতিক উন্নতিও বিশেষ ভাবে ব্যাহত হইয়াছে।

(৬) **অধিবাসীদের অলসতা** (Indolence of the natives)—আফ্রিকার অধিবাসীদের জীবন-যাত্রার মান অত্যন্ত নিম্নস্তরের বলিয়া তাহাদের অভাবও অত্যন্ত কম। স্বল্প অভাব তাহাদিগকে কর্ম্ম-বিমুখ করিয়াছে। অধিকন্তু অস্বাস্থ্যকর জলবায়ু এবং উষ্ণমণ্ডলীয় ব্যাধির প্রাবল্যে তাহাদিগের জীবনীশক্তিও হ্রাস পাইয়াছে।

(৭) **শ্রমিকের অপ্রাচুর্য্য** (Inadequacy of labour)—আয়তনে ভারতবর্ষের ছয়গুণ হইলেও আফ্রিকার লোক-সংখ্যা ভারতবর্ষের লোক-সংখ্যার এক-তৃতীয়াংশ মাত্র। অধিকন্তু প্রতিকূল জলবায়ুর জন্য আফ্রিকায় ইউরোপীয় বা অন্য কোন উদ্যমশীল জাতির উপনিবেশ স্থাপন করা সম্ভব হয় নাই। ইহার ফলে আফ্রিকায় শ্রমজীবীর সংখ্যা নিতান্ত নগণ্য।

(৮) **অভগ্ন উপকূল** (Inadequate and regular coastline)—আয়তনে ইউরোপের তিনগুণ হইলেও আফ্রিকার উপকূল ভাগ ইউরোপের তটরেখার তুলনায় দীর্ঘ এবং ভগ্ন নহে। অভগ্ন উপকূলের জন্য আফ্রিকায় কোন স্বাভাবিক পোতাশ্রয়ের সৃষ্টি হয় নাই এবং কোন বন্দরেরও আশানুরূপ উন্নতি সম্ভব হয় নাই। স্বাভাবিক বন্দর ও পোতাশ্রয়ের অভাব অর্থনৈতিক অনগ্রগতির অন্যতম কারণ।

আফ্রিকার অভ্যন্তর-ভাগে যাতায়াত অতীব কষ্টকর বলিয়া অভ্যন্তর-ভাগের বহু স্থানে প্রাকৃতিক এবং খনিজ সম্পদের সংস্থান বিষয়ে কোন অনুসন্ধান করা অদ্যাপি সম্ভব হয় নাই। নদীগুলি খরস্রোতা এবং প্রপাত-বহুল বলিয়া চলাচলের সম্পূর্ণ অনুপযুক্ত। নীল নদ ইহার একমাত্র ব্যতিক্রম। মোহনা হইতে প্রায় ৮০০ মাইল দূরবর্ত্তী আসোয়ান (Aswan) পর্য্যন্ত এই নদীপথে অবাধে যাতায়াত করা সম্ভব। অত্যুচ্চ পর্ব্বতমালা, অনুর্ব্বর মরুভূমি এবং গভীর অরণ্যের আধিক্য

হেতু আফ্রিকায় রাস্তা এবং রেলপথ নির্মাণ করা অত্যন্ত কষ্টকর। এই কারণে সিসিল রোডস্ (Cecil Rhodes)-এর উদ্ভাবিত কেপ্-কায়রো পথ (Cape-Cairo Route) অদ্যাপি সম্পূর্ণ হয় নাই। দক্ষিণ আফ্রিকা সম্মেলন এবং মিশর ব্যতীত আফ্রিকার অন্যান্য অংশে রেলপথের উন্নতির পরিমাণ নিতান্ত নগণ্য। সম্প্রতি বিমানপথে চলাচল ব্যবস্থা প্রসার লাভ করিয়াছে।

রাজনৈতিক বিভাগ—স্বাধীন রাষ্ট্র মিশর, লাইবেরিয়া, লিবিয়া, ইরিত্রিয়া এবং আবিসিনিয়া ব্যতীত আফ্রিকার অন্যান্য অংশ ইউরোপীয় শক্তিবর্গের

শাসনাধীনে রহিয়াছে এবং ইহাদের মধ্যে ব্রিটিশ ও ফরাসীর অধিকৃত অঞ্চলের সংখ্যাই অধিক।

ব্রিটিশ অধিকৃত অঞ্চলসমূহ

(১) **ব্রিটিশ-পূর্ব্ব-আফ্রিকা**—ব্রিটিশ সোমালিল্যাণ্ড, টাঙ্গানাইকা, কেনিয়া, উগাণ্ডা, নিয়াসাল্যাণ্ড এবং নিকটবর্ত্তী জাঞ্জিবার ও পেম্বা দ্বীপ এই অঞ্চলের অন্তর্গত।

(২) **ব্রিটিশ পশ্চিম আফ্রিকা**—নাইজিরিয়া, স্বর্ণ উপকূল, সিয়েরা লিওন্ (Sierra Leone) এবং গাম্বিয়া এই অঞ্চলের অন্তর্ভুক্ত।

(৩) **উত্তর এবং দক্ষিণ রোডেশিয়া**।

(৪) **দক্ষিণ আফ্রিকা সম্মেলন**—উত্তামাশা অন্তরীপ প্রদেশ, নাটাল, ট্রান্সভাল, অরেঞ্জ ফ্রি ষ্টেট্ এবং অছি-নিয়ন্ত্রণাধীন (mandated territories) কতিপয় অঞ্চল লইয়া দক্ষিণ আফ্রিকা সম্মেলন গঠিত।

(৫) **ইঙ্গ মিশরীয় সুদান***।

ফরাসী অধিকৃত অঞ্চল

(১) পূর্ব্ব আফ্রিকার **ফরাসী সোমালিল্যাণ্ড**।

(২) উত্তর-পশ্চিম আফ্রিকার **বার্ব্বারি রাষ্ট্রসমূহ** (Barbary States) —ফরাসী মোরক্কো, আলজিরিয়া এবং টিউনিসিয়া।

(৩) সেনেগাল (Senegal), গিনি (French Guinea), আইভরি উপকূল (The Ivory Coast), ডাহোমি (Dahomey), ফরাসী সুদান (French Sudan), মৌরিটানিয়া (Mauritania), নাইজার (Niger) এবং অন্যান্য কতিপয় রাষ্ট্র লইয়া গঠিত **ফরাসী পশ্চিম আফ্রিকা**।

(৪) গাবুন (Gabun), মধ্য কঙ্গো (Middle Congo), চাদ (Chad) এবং উবাঙ্গীশারি (Ubangi Shari) লইয়া গঠিত **ফরাসী নিরক্ষীয় আফ্রিকা**।

(৫) আফ্রিকার বৃহত্তম দ্বীপ **মাদাগাস্কার**।

---

*১৯৫৩ সালের ১২ই ফেব্রুয়ারী তারিখে সুদান দেশরক্ষা ও পররাষ্ট্র বিষয় ব্যতিরেকে সর্ব্ববিষয়ে স্বায়ত্তশাসন অধিকার লাভ করিয়াছে।

ইতালীর অধিকৃত অঞ্চল—(১) ত্রিপোলি* (লিবিয়া) ; (২) ইতালীয় সোমালিল্যাণ্ড ; (৩) ইরিত্রিয়া*।

পর্ত্তুগীজ অধিকৃত অঞ্চল—(১) পর্ত্তুগীজ পূর্ব্ব-আফ্রিকা (মোজাম্বিক), (২) পর্ত্তুগীজ পশ্চিম আফ্রিকা (এ্যাঙ্গোলা) ; (৩) (পর্ত্তুগীজ) গিনি।

বেলজিয়ামের অধিকৃত অঞ্চল—বেলজিয়ান কঙ্গো।

ব্রিটিশ অধিকৃত অঞ্চল

অরেঞ্জ ফ্রি ষ্টেট্ (Orange Free State), ট্রান্স্ভাল্ (Transvaal), নাটাল (Natal), উত্তমাশা অন্তরীপ প্রদেশ (Cape of Good Hope Province), দক্ষিণ-পশ্চিম আফ্রিকার "অছি" শাসনাধীন অঞ্চল (Mandated territory), এবং ব্রিটিশ-রক্ষিত বাসুতোল্যাণ্ড (Basutoland), বেচুয়ানাল্যাণ্ড (Bechuanaland) ও সোয়াজিল্যাণ্ড (Swaziland) সমবায়ে **দক্ষিণ আফ্রিকা সম্মেলন** (Union of South Africa) গঠিত। ইহার আয়তন ১১,৩২,৬৮৬ বর্গমাইল এবং লোকসংখ্যা ১ কোটি ৪১ লক্ষ। দক্ষিণ আফ্রিকার প্রায় সমগ্র অংশই উষ্ণমণ্ডলের বহির্ভূত। দক্ষিণ আফ্রিকা সম্মেলন প্রাকৃতিক সম্পদে সবিশেষ সমৃদ্ধ এবং আফ্রিকার ব্রিটিশ অধিকৃত অঞ্চলসমূহের মধ্যে ইহাই সর্ব্ব-বিষয়ে উন্নত। কৃষিকার্য্য দক্ষিণ আফ্রিকা সম্মেলনের প্রধান জীবিকা। বৃষ্টির অভাব কৃষিকার্য্যের প্রধান অন্তরায় হইলেও আর্টেজীয় কূপ সাহায্যে এই অসুবিধা বহু পরিমাণে দূরীভূত হইয়াছে। বর্ত্তমানে সমগ্র ভূমির শতকরা ৫ ভাগ কৃষির জন্য ব্যবহৃত হয়। ভুট্টা, গম, যব, তুলা, ইক্ষু, তামাক, চা এবং ফল প্রধান কৃষিজাত ফসল। সকল প্রদেশেই ভুট্টা, গম, রাই, যব, তামাক এবং তুলা উৎপন্ন হয়। ইক্ষু এবং চা নাটালের প্রধান উৎপন্ন ফসল। লেবু, কমলালেবু, আঙ্গুর, পীচ, খোবানি প্রভৃতি ভূমধ্য-সাগরীয় ফল ভূমধ্যসাগরীয় অঞ্চলসমূহের দক্ষিণে ও দক্ষিণ-পশ্চিমাংশে প্রচুর পরিমাণে উৎপন্ন হয়। এই সকল ফলের অধিকাংশ ইউরোপে রপ্তানি

---

*লিবিয়া সম্মিলিত জাতিপুঞ্জের (United Nations) তত্ত্বাবধানে ১৯৫১ সালের ২৪শে ডিসেম্বর তারিখে স্বাধীনতা লাভ করিয়াছে। ইরিত্রিয়া ১৯৫২ সালের ১১ই আগষ্ট তারিখে ইতালীর অধিকারমুক্ত হইয়া ইথিওপিয়ার সহিত সংযুক্ত হইয়াছে।

হয়। বনভূমির প্রাচুর্য্য না থাকায় আফ্রিকার এই অংশে কাষ্ঠ ব্যবসায়ের (Lumbering Industry) প্রসারতা হয় নাই।

পশুচারণ দক্ষিণ আফ্রিকার একটি বিশেষ উল্লেখযোগ্য শিল্প। পশম উৎপাদনে এই অঞ্চল পৃথিবীর মধ্যে পঞ্চম স্থানীয় এবং ইহার রপ্তানি বাণিজ্যও সুবিশাল। উত্তমাশা অন্তরীপ প্রদেশে এবং অরেঞ্জ ফ্রি ষ্টেটে ব্যাপকভাবে মেষ প্রতিপালিত হয় এবং সমগ্র সম্মেলনের মোট মেষের ⅘ অংশ এই দুইটি প্রদেশেই পালিত হয়। সুদৃশ্য পালকের জন্য "কেপ" প্রদেশে উটপক্ষী প্রতিপালিত হয় এবং দক্ষিণ আফ্রিকা উটপক্ষীর পালক রপ্তানিতে পৃথিবীর শীর্ষ স্থান অধিকার করিয়াছে।

খনিজ সম্পদে দক্ষিণ আফ্রিকা সবিশেষ সমৃদ্ধ। ইহাকে হীরকের একমাত্র প্রাপ্তিস্থল বলিলেও অত্যুক্তি হয় না। কেপ প্রদেশের কিম্বার্লি এবং ট্রান্সভালের প্রিটোরিয়া দুইটী প্রধান হীরক উৎপাদক অঞ্চল। দক্ষিণ আফ্রিকা পৃথিবীর মধ্যে বৃহত্তম স্বর্ণ-উৎপাদক অঞ্চল এবং উৎপাদনের পরিমাণ সমগ্র পৃথিবীর মোট উৎপাদনের শতকরা ৫০ ভাগেরও অধিক। স্বর্ণ উৎপাদনের প্রধান কেন্দ্র জোহানেস্‌বার্গ (Johannesburg), এবং ট্রান্স্‌ভালের উইটওয়াটারস্‌র‍্যাণ্ড (Witwatersrand) প্রধান খনি অঞ্চল। কয়লার সহজলভ্যতাই স্বর্ণ উৎপাদনের এতাদৃশ উন্নতির একমাত্র কারণ বলা যায়। নাটাল, ট্রান্স্‌ভাল এবং অরেঞ্জ ফ্রি ষ্টেটের কয়লা এবং ট্রান্স্‌ভাল ও কেপ প্রদেশের তাম্র এবং এ্যাস্‌বেস্‌টস্‌ খনি বিশেষ উল্লেখযোগ্য। এতদ্ব্যতীত টিন, লৌহ, অভ্র, ম্যাঙ্গানীজ এবং সীসকের খনিও দক্ষিণ আফ্রিকার বিশিষ্ট খনিজ সম্পদ।

শিল্পে দক্ষিণ আফ্রিকা বিশেষ উন্নতি লাভ করিতে পারে নাই। কেবলমাত্র কৃষি ও পশুজাত দ্রব্যাদি রপ্তানির জন্য যতটুকু প্রয়োজন দক্ষিণ আফ্রিকার শিল্প তদপেক্ষা অধিক অগ্রসর হইতে পারে নাই। মদ্য প্রস্তুত, ফল সংরক্ষণ (Fruit Canning), শর্করা পরিস্করণ (Sugar Refining), পশম ধৌতকরণ প্রভৃতি দক্ষিণ আফ্রিকা সম্মেলনের উল্লেখযোগ্য শিল্প-সম্পদ। এতদ্ব্যতীত অধিকাংশ বড় বড় সহরে বিস্ফোরক, সমরসজ্জা (Harness), রেলওয়ে সরঞ্জাম, যানবাহন প্রভৃতির কারখানা রহিয়াছে।

দক্ষিণ আফ্রিকা সম্মেলনের নদীগুলি নৌ-চলাচলের অনুপযুক্ত বলিয়া আভ্যন্তরীণ যোগাযোগ ব্যবস্থায় রেলপথ অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ অংশ গ্রহণ করিয়াছে।

সমগ্র রেলপথের মোট দৈর্ঘ্য ১৩,৩২৯ মাইল এবং এই রেলপথ দেশের কৃষি এবং খনি অঞ্চলগুলিকে প্রধান প্রধান বন্দরগুলির সহিত সংযুক্ত করিয়াছে। অধুনা বিমান-পথের সন্তোষজনক উন্নতি হইবার ফলে ইহাই নির্ভরযোগ্য যোগাযোগ ব্যবস্থারূপে গৃহীত হইয়াছে।

ডার্ব্বান, কেপ্ টাউন, পোর্ট এলিজাবেথ এবং ইষ্ট লণ্ডন দক্ষিণ আফ্রিকা সম্মেলনের প্রধান বন্দর। **ডার্ব্বান** নাটালের প্রধান সহর এবং দক্ষিণ আফ্রিকার দ্বিতীয় বৃহত্তম বন্দর। ট্রান্সভাল, অরেঞ্জ ফ্রি ষ্টেট ও নাটালের খনি অঞ্চলের উৎপন্ন দ্রব্যাদির পক্ষে এই বন্দর স্বাভাবিক দ্বারস্বরূপ। কয়লা, স্বর্ণ, তাম্র, পশু-চর্ম্ম প্রভৃতি এই বন্দর হইতে রপ্তানি হয়। উত্তমাশা অন্তরীপ প্রদেশের রাজধানী **কেপ্ টাউন** দক্ষিণ আফ্রিকার দ্বিতীয় বৃহত্তম সহর এবং সমধিক গুরুত্বপূর্ণ বন্দর। ইহার পোতাশ্রয় অতি-উৎকৃষ্ট এবং অন্তরীপ পথে চলাচলকারী জাহাজসমূহ এই বন্দরে থামে। হীরক, স্বর্ণ, পশম, উটপক্ষীর পালক এবং ফল এই বন্দরের প্রধান রপ্তানি পণ্য। দক্ষিণ উপকূলে অবস্থিত **পোর্ট এলিজাবেথ** একটি স্বাভাবিক বন্দর এবং ইহার মাধ্যমে পশম, চর্ম্ম, উটপক্ষীর পালক, গম ইত্যাদি রপ্তানি হইয়া থাকে। বাফেলো নদীর মোহনায় অবস্থিত **ইষ্ট লণ্ডন** উত্তমাশা অন্তরীপ প্রদেশের একটি উল্লেখযোগ্য পশম-রপ্তানিকারী বন্দর।

খাদ্য এবং পানীয়, বৈদ্যুতিক দ্রব্যাদি' তৈল, লৌহদ্রব্য, রাসায়নিক দ্রব্য এবং বয়ন-শিল্পজাত দ্রব্যাদি দক্ষিণ আফ্রিকা সম্মেলন আমদানি করে, এবং এই দেশ হইতে স্বর্ণ, হীরক, পশম, ভুট্টা, গম, পশুচর্ম্ম,বৃক্ষের ত্বক, কয়লা এবং মাখন রপ্তানি হয়। বৈদেশিক বাণিজ্যের অধিকাংশ ব্রিটিশ যুক্তরাজ্যের সহিত সম্পন্ন হয়।

ইঙ্গ-মিশরীয় সুদানের আয়তন ৯৬৭,৫০০ বর্গমাইল এবং লোকসংখ্যা ৮,৭৬৪,০০০। বিভিন্ন প্রকারের জলবায়ুর প্রভাবে ইহার বিভিন্ন অঞ্চলে নানা জাতীয় কৃষিজাত ফসল উৎপন্ন হয়। অরণ্যবহুল দক্ষিণাংশে রবার এবং কাষ্ঠ অরণ্যজাত প্রধান দ্রব্য। মধ্যাংশের বিশাল তৃণভূমিতে পশুপালন এবং কৃষিকার্য্য অধিবাসীদিগের প্রধান উপজীবিকা। ভুট্টা, তূলা, বাজরা, গঁদ, তামাক, কফি এবং রবার উৎপাদনে ইঙ্গ-মিশরীয় সুদান খ্যাতি লাভ করিয়াছে। উৎপন্ন ফসলের মধ্যে তূলার গুরুত্ব সর্ব্বাপেক্ষা অধিক এবং মোট রপ্তানির শতকরা ৭৫ ভাগ ইহা অধিকার করিয়াছে। অল্প পরিমাণ স্বর্ণও এই স্থানে পাওয়া যায়। দক্ষিণাংশে হস্তিদন্ত বিশেষ উল্লেখযোগ্য প্রাণিজ সম্পদ।

নীলনদ, ভারবাহী পশু এবং রেলপথের মাধ্যমে আভ্যন্তরীণ যোগাযোগ ব্যবস্থা রক্ষিত হয়। রেলপথগুলি একদিকে আবু হামেদ এবং অন্যদিকে সুদান বন্দরের মধ্য দিয়া বিস্তৃত হইয়া হাইফা এবং খার্টুমের মধ্যে সংযোগ সাধন করিয়াছে।

তূলা, তূলাবীজ, গঁদ, বাজরা, পশুচর্ম্ম এবং স্বর্ণ ইঙ্গ মিশরীয় সুদানের প্রধান রপ্তানি পণ্য। সুতাবস্ত্রাদি, যন্ত্রপাতি, চিনি, লৌহ ও ইস্পাতজাত দ্রব্য, রাসায়নিক দ্রব্য, মোটরগাড়ী, দ্বিচক্রযান (bicycle), তামাক, ময়দা, কয়লা, থলে এবং সিমেণ্ট উল্লেখযোগ্য আমদানি পণ্য। বৈদেশিক বাণিজ্যের শতকরা প্রায় ৫০ ভাগ ব্রিটিশ যুক্তরাজ্যের সহিত সম্পন্ন হয়।

আফ্রিকার পূর্ব্বাংশে **ব্রিটিশ পূর্ব্ব আফ্রিকা** (British East Africa) বহুদূর পর্য্যন্ত বিস্তৃত এবং ব্রিটিশ সোমালিল্যাণ্ড, টাঙ্গানাইকা, কেনিয়া, উগাণ্ডা, নিয়াসাল্যাণ্ড এবং নিকটবর্ত্তী জাঞ্জিবার ও পেম্বা দ্বীপ দুইটি লইয়া এই অঞ্চল গঠিত। সমগ্র ব্রিটিশ পূর্ব্ব আফ্রিকায় কৃষি এবং পশুপালন প্রধান জীবিকা। এই অঞ্চলে উল্লেখযোগ্য কোন খনিজ সম্পদ নাই।

সুয়েজ পথ রক্ষা করিবার জন্য সামরিক দিক হইতে **ব্রিটিশ সোমালিল্যাণ্ডের** গুরুত্ব অত্যন্ত অধিক। ইহা ইরিত্রিয়া এবং ইতালীয় সোমালিল্যাণ্ডের মধ্যে অবস্থিত। পশুপালন অধিবাসীদের প্রধান জীবিকা; কৃষিকার্য্যও কিছু পরিমাণে সম্পন্ন হয়। যব ও ভুট্টা প্রধান উৎপন্ন ফসল এবং উৎপাদনের অধিকাংশই স্থানীয় প্রয়োজনে ব্যয়িত হয়। **বারবারা** রাজধানী এবং প্রধান বন্দর।

উগাণ্ডা একটি উচ্চ মালভূমি। উত্তাপের প্রখরতা নাই এবং বৎসরের প্রায় সমস্ত সময়েই একই প্রকার জলবায়ু পরিলক্ষিত হইয়া থাকে। কৃষিকার্য্য অধিবাসীদের প্রধান জীবিকা এবং তূলা এই দেশের প্রধান উৎপন্ন দ্রব্য। ভারতবর্ষের পর ব্রিটিশ জাতিপুঞ্জের অন্তর্ভুক্ত দেশসমূহের মধ্যে তূলা উৎপাদনে উগাণ্ডা দ্বিতীয় স্থান অধিকার করে। পরিবহন-ব্যবস্থার প্রসার অত্যল্পকালের মধ্যে এই দেশের দ্রুত উন্নতির কারণ বলা যায়। তূলা ব্যতীত তূলা বীজ, চা, কফি, তামাক, ইক্ষু, রবার এবং চীনা বাদাম উগাণ্ডার অন্যতম কৃষিজাত দ্রব্য। স্বল্প পরিমাণ স্বর্ণ এবং টিন খনি হইতে উত্তোলন করা হয়। রাজপথ, রেলপথ, জলপথ এবং বিমানপথের সন্তোষজনক সম্প্রসারণ এবং উন্নতি হইবার ফলে ইহারাই বিভিন্ন স্থানের মধ্যে সংযোগ স্থাপন করিয়া আভ্যন্তরীণ উন্নতির সহায়তা

করিতেছে। ভিক্টোরিয়া হ্রদের উত্তর-পশ্চিম উপকূলে অবস্থিত **এন্টেবি** উগাণ্ডার রাজধানী এবং প্রধান বাণিজ্য-কেন্দ্র।

পূর্ব্ব উপকূলে **কেনিয়া** অবস্থিত। ইহার আয়তন বিশাল; উত্তরাংশ শুষ্ক এবং দক্ষিণাংশ মালভূমি ও উপকূলীয় নিম্ন ভূমি সমবায়ে গঠিত। কেনিয়ার প্রধান উৎপন্ন দ্রব্য কফি, ভুট্টা, ধান, তূলা, শিশল-শণ, নারিকেল, ইক্ষু এবং গম। দুগ্ধজাত এবং পশুজাত দ্রব্য উৎপাদনে কেনিয়া সন্তোষজনক উন্নতি লাভ করিয়াছে এবং পার্শ্ববর্ত্তী অঞ্চলসমূহ ও ইউরোপে এই সকল প্রাণিজ দ্রব্য রপ্তানি করে।

মোম্বাসা প্রধান বন্দর এবং ব্রিটিশ পূর্ব্ব আফ্রিকার সর্ব্বাপেক্ষা বৃহৎ সহর ও বাণিজ্য-কেন্দ্র। **নাইরোবি** রাজধানী এবং উল্লেখযোগ্য বাণিজ্য কেন্দ্র।

তামাক, কফি, নারিকেল, রবার, ভুট্টা, ধান, শিশল-শণ এবং গম **টাঙ্গানাইকায়** উৎপন্ন হয়। স্বর্ণ, অভ্র, কয়লা এবং হীরক-খনির অস্তিত্ব আছে বলিয়া অনুমান করা হয়। টাঙ্গানাইকার পশুপালন শিল্পও উল্লেখযোগ্য। ডার-এস্-সালাম্ রাজধানী এবং প্রধান বন্দর।

নিয়াসাল্যাণ্ড কৃষিপ্রধান স্থান; তামাক, চা, কফি, ভুট্টা, রবার, শিশল-শণ এবং তূলা ইহার প্রধান কৃষিজাত ফসল। স্বর্ণ, তাম্র, লৌহ, অভ্র, কয়লা এবং ম্যাঙ্গানিজ প্রভৃতি খনিজ পদার্থও এই দেশে উৎপন্ন হয়।

জাঞ্জিবার ও **পেম্বা** দ্বীপ দুইটি টাঙ্গানাইকার সমুদ্রোপকূল হইতে কিছু দূরে অবস্থিত। এই দুইটি দ্বীপ লবঙ্গ উৎপাদনের জন্য প্রসিদ্ধ। সমগ্র পৃথিবীর প্রয়োজনীয় লবঙ্গের অধিকাংশ এই দুইটি দ্বীপ সরবরাহ করে। নারিকেল ও নারিকেলের শুষ্ক শাঁস অন্যতম প্রধান উৎপন্ন দ্রব্য।

স্বর্ণ উপকূল, নাইজিরিয়া, সিয়েরা লিওন্ এবং গাম্বিয়া লইয়া **ব্রিটিশ পশ্চিম আফ্রিকা** গঠিত। অস্বাস্থ্যকর জলবায়ু, উষ্ণ মণ্ডলীয় ব্যাধি, এবং দূরধিগম্যতা (inaccessibility) এই অঞ্চলের উন্নতির প্রধান অন্তরায়। পশ্চিম আফ্রিকায় ব্রিটিশ-অধিকৃত স্থানসমূহের মধ্যে **নাইজিরিয়া** বৃহত্তম এবং সমধিক গুরুত্বপূর্ণ। তাল (Oil Palm), কোকো, রবার এবং চীনা বাদাম এই স্থানে যথেষ্ট পরিমাণে উৎপন্ন হয়। উচ্চ শ্রেণীর আসবাবপত্র প্রস্তুতের উপযোগী মেহগিনি, আবলুস প্রভৃতি মূল্যবান বৃক্ষ প্রচুর জন্মে বলিয়া এই স্থানে কাষ্ঠের ব্যবসায়ের বিশেষ উন্নতি হইয়াছে। নাইজিরিয়া হইতে হস্তিদন্ত প্রচুর পরিমাণে গ্রেট ব্রিটেনে

রপ্তানি হয়। টিন উৎপাদনে নাইজিরিয়া প্রভৃত খ্যাতি লাভ করিয়াছে। এতদ্ভিন্ন কয়লা, রৌপ্য, সীসক, ম্যাঙ্গানীজ এবং মোনাজাইটের খনি বর্ত্তমান আছে; কিন্তু তাহাদের পরিপূর্ণ ব্যবহার অদ্যাপিও সম্ভব হয় নাই। **ল্যাগোস্** রাজধানী এবং প্রধান বন্দর।

কৃষিজ এবং খনিজ সম্পদে **স্বর্ণ উপকূল** বিশেষ সমৃদ্ধ। ইহা পৃথিবীর বৃহত্তম কোকো উৎপাদক অঞ্চল। এতদ্ব্যতীত নারিকেলের শুষ্ক শাঁস, চীনা বাদাম, তাল, তামাক এবং রবার এই স্থানে প্রচুর পরিমাণে উৎপন্ন হয়। স্বর্ণ এবং হীরক সম্পদেও স্বর্ণ উপকূল সমৃদ্ধ। স্বর্ণ উপকূলের জলবায়ু এবং ভূমির উৎপাদিকা শক্তি ইকুয়েডর প্রভৃতি অন্যান্য অঞ্চলের অনুরূপ। কিন্তু তাহা সত্ত্বেও স্বর্ণ উপকূল অন্যান্য অঞ্চল অপেক্ষা অধিকতর সমৃদ্ধ। ইহার কারণ এই যে এই অঞ্চলের ভূমির বণ্টন ও উৎপাদন ব্যবস্থা অন্যান্য অঞ্চলের তুলনায় উৎকৃষ্টতর ভিত্তির উপর প্রতিষ্ঠিত; অভিজ্ঞ এবং কুশলী শ্বেতাঙ্গ শাসকদিগের শাসনাধীনে দেশে শান্তি প্রতিষ্ঠিত এবং রেলপথ ও রাজপথের সম্যক উন্নতির ফলে কৃষি-অঞ্চল ও বন্দরের মধ্যে অধিকতর সুষ্ঠু যোগাযোগ স্থাপন সম্ভব হইয়াছে। অধিকন্তু স্বর্ণ উপকূল প্রাচীন সুপ্রতিষ্ঠিত সামুদ্রিক বাণিজ্য-পথের উপর অবস্থিত। ইহাও তাহার এতাদৃশ উন্নতির অন্যতম কারণ।

সিয়েরা লিওনের উত্তর ও পূর্ব্ব অংশ ভগ্ন এবং উচ্চ; কিন্তু দক্ষিণ ও পশ্চিম অংশ সমতল এবং নিম্ন। ইহা প্রধানতঃ কৃষি-প্রধান দেশ এবং ধান, তাল, কফি, কোকো, ভুট্টা, বাজরা, চীনা বাদাম এবং নারিকেল প্রধান কৃষিজাত ফসল। চাউল অধিবাসীদের প্রধান খাদ্য। সিয়েরা লিওনের স্বর্ণ, হীরক, প্লাটিনাম এবং লৌহের খনিও বিশেষ উল্লেখযোগ্য, কিন্তু অদ্যাপি বাণিজ্যিক পণ্য হিসাবে ইহাদের উত্তোলন ব্যবস্থা হয় নাই। কোকো, কফি, আদা, লঙ্কা এবং তাল (Cil Palm) এই স্থান হইতে প্রধানতঃ রপ্তানি হয়। **ফ্রি টাউন** রাজধানী ও প্রধান বন্দর।

গাম্বিয়ার জলবায়ু বিশেষ সুবিধাজনক না হইলেও চীনা বাদাম, ধান, ভুট্টা, লা প্রভৃতি কৃষিজাত ফসলের সন্তোষজনক উৎপাদনের পক্ষে অনুকূল। রপ্তানি-পণ্যের মধ্যে চীনা বাদাম প্রধান। **বেথার্ষ্ট** রাজধানী এবং প্রধান বন্দর।

ব্রিটিশাধিকৃত উত্তর **রোডেশিয়া** কঙ্গো এবং জাম্বেসি নদীর অববাহিকার মধ্যভাগে অবস্থিত। উত্তর রোডেশিয়ার অধিকাংশ জাম্বেসি উপত্যকার উচ্চ

মালভূমি এবং নিম্ন ভূমি লইয়া গঠিত এবং এই অংশে উত্তাপের আধিক্য লক্ষিত হয়। দক্ষিণ রোডেশিয়া উচ্চ মালভূমি হইলেও জলবায়ু অপেক্ষাকৃত মৃদুভাবাপন্ন। রোডেশিয়া (উত্তর ও দক্ষিণ) খনিজ সম্পদের জন্য বিখ্যাত। স্বর্ণ, তাম্র, রৌপ্য, লৌহ, এ্যাসবেস্‌টস্‌, টিন, ক্রোমিয়াম, সীসক, দস্তা এবং কয়লা প্রতি বৎসর প্রভূত পরিমাণে উত্তোলিত হয়। খনিজ সম্পদের মধ্যে স্বর্ণের গুরুত্ব সর্ব্বাপেক্ষা অধিক এবং ইহাকে রোডেশিয়ার মেরুদণ্ড স্বরূপ বলিয়া গণ্য করা হয়। স্বর্ণের পর ক্রোময়াম বহির্বিশ্বে রোডেশিয়ার স্থান সুপ্রতিষ্ঠিত করিয়াছে। খনিজ সম্পদের প্রাচুর্য্য হেতুই শ্বেতজাতি এই অঞ্চলে উপনিবেশ স্থাপন করিয়াছে। এই অঞ্চলের কৃষিকার্য্যও বিশেষ উল্লেখযোগ্য, এবং ভুট্টা, তামাক, তুলা, গম এবং তৈলবীজ প্রধান উৎপন্ন ফসল। পশুপালনও এই অঞ্চলে উল্লেখযোগ্য। **মরিশাস্‌** ভারত মহাসাগরে অবস্থিত একটি ব্রিটিশ অধিকৃত দ্বীপ। দ্বীপটি আগ্নেয়গিরি দ্বারা সৃষ্ট। ইক্ষু উৎপাদনের জন্য ইহা প্রসিদ্ধ। চিনি রপ্তানিতে বিশ্বের বাজারে ইহা উল্লেখযোগ্য স্থান অধিকার করে।

ফরাসী অধিকৃত অঞ্চল

উত্তর-পশ্চিম আফ্রিকার কৃষিপ্রধান মোরক্কো, আল্‌জিরিয়া এবং টিউনিসিয়া ফরাসীদিগের অধিকারভুক্ত। উত্তর আফ্রিকার এই অংশের যে সকল স্থান ভূমধ্যসাগরীয় জলবায়ুর প্রভাবাধীন সেই সকল স্থানে গম, যব, ভুট্টা এবং ভূমধ্যসাগরীয় ফল প্রচুর পরিমাণে উৎপন্ন হয়। খনিজ সম্পদের মধ্যে লৌহ, সীসক এবং প্রস্ফুরক (Phosphorus) প্রধান। মদ্য প্রস্তুত এই অঞ্চলের প্রধান শিল্প।

ক্যাসাব্লাঙ্কা মোরক্কোর প্রধান বন্দর। আলজিয়ার্স আলজিরিয়ার রাজধানী এবং প্রধান বন্দর। টিউনিস্‌ টিউনিসিয়ার রাজধানী এবং প্রধান বন্দর।

ফরাসী অধিকৃত **পশ্চিম এবং নিরক্ষীয় আফ্রিকা** প্রধানতঃ কৃষি-প্রধান অঞ্চল, কিন্তু অধিকাংশ ক্ষেত্রেই অনুন্নত। রবার, কোকো, কফি, তাল, চীনা বাদাম এবং কাষ্ঠ এই অঞ্চলের প্রধান উৎপন্ন দ্রব্য। এই অঞ্চলের হস্তিদন্ত প্রসিদ্ধ।

মাদাগাস্কার আফ্রিকার বৃহত্তম দ্বীপ। কফি, চিনি, ধান, উদ্ভিজ্জ-তন্তু এবং মশলা ইহার প্রধান কৃষিজাত ফসল। পশুপালন এই অঞ্চলে প্রাধান্য

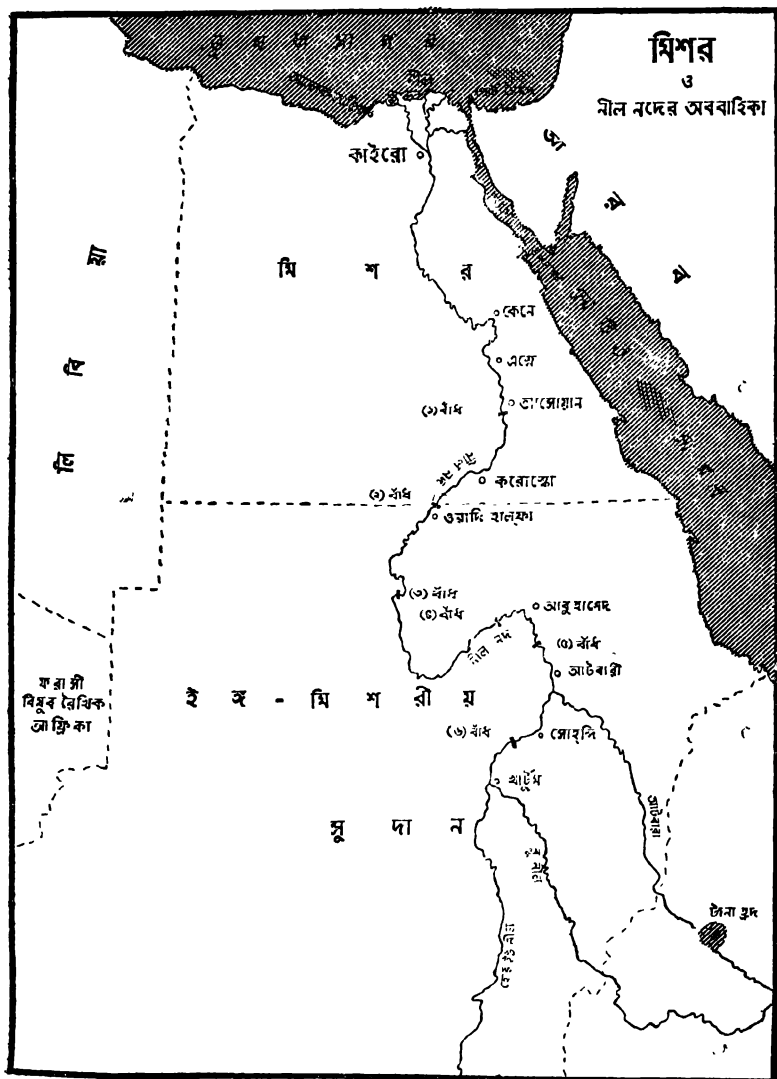
লাভ করিয়াছে। **ফরাসী সোমালিল্যাণ্ড** কৃষিপ্রধান হইলেও ব্যবসায়-বাণিজ্যে ইহার কোন স্থান নাই।

মিশর

সাহারা মরুভূমির উত্তর-পূর্ব্ব কোণে অবস্থিত প্রাচীন সভ্যতার লীলাভূমি **মিশর** আফ্রিকার সর্ব্বাপেক্ষা উল্লেখযোগ্য দেশ। ইহার আয়তন ৩৮৬,১৯৮ বর্গমাইল এবং লোকসংখ্যা ১৯,০৯০,৪৪৮। উত্তর প্রান্তসংলগ্ন অঞ্চল ভূমধ্যসাগরীয় জলবায়ুর প্রভাবাধীন হইলেও মোটামুটিভাবে সমগ্র দেশের জলবায়ু মরুভূমির সান্নিধ্য হেতু চরমভাবাপন্ন।

মিশর একটি সমৃদ্ধ কৃষি-প্রধান দেশ। অনুর্ব্বর সাহারা মরুভূমির মধ্যে অবস্থিত মিশরের কৃষি সম্পদকে প্রকৃতির অপরূপ খেয়াল বলা চলে। কিন্তু প্রকৃতির এই অদ্ভুত অসঙ্গতির মূলে রহিয়াছে মিশরের মধ্য দিয়া প্রবাহিত নীল নদ। নীল নদের অবর্ত্তমানে মিশর অনুর্ব্বর মরুভূমির পরিবর্ত্তে শস্য-সম্পদে এই প্রকার সমৃদ্ধশালী হইতে পারিত না।

হোয়াইট নীল এবং ব্লুনীল-এর সম্মিলিত প্রবাহ নীল নদ নামে পরিচিত এবং ইহাই মিশরের কৃষি-সাফল্যের প্রধানতম উৎস। ব্লু-নীল আবিসিনিয়ার উচ্চ পার্ব্বত্য উপত্যকায় টানা (Tana) হ্রদ হইতে উৎপন্ন হইয়া ভিক্টোরিয়া হ্রদ হইতে উৎপন্ন হোয়াইট নীলের সহিত খার্টুমে মিলিত হইয়াছে। অতঃপর এই সম্মিলিত প্রবাহ মিশরের উপর দিয়া প্রবাহিত হইয়া ভূমধ্যসাগরে পতিত হইয়াছে। হোয়াইট নীল সম্বৎসরব্যাপী জলপূর্ণ থাকে। প্রতিবৎসর গ্রীষ্মের প্রারম্ভে আবিসিনিয়ার পর্ব্বতে বৃষ্টি আরম্ভ হইলে বৃষ্টির জল ও বরফগলা জল প্রচুর পলিমাটি বহন করিয়া প্রবলবেগে আসিয়া যখন নীল নদে পতিত হয় তখন প্রবল বন্যা হইয়া নীলের উভয় তীর প্লাবিত হয় এবং উভয় তীরে প্রচুর পলিমাটি সঞ্চিত হয়। এই পলিমাটি অতিশয় উর্ব্বর। মিশর দেশ সম্পূর্ণভাবে এই পলিমাটি দ্বারা গঠিত। মিশরে বৃষ্টিপাতের বাৎসরিক গড় ১০ ইঞ্চিরও কম। নীল নদের বার্ষিক প্লাবনই মিশরের উর্ব্বরতা ও সর্ব্ববিধ উন্নতির মূল উৎস। চতুর্দ্দিকস্থ মরুভূমির মধ্যে উর্ব্বর মিশর-দেশ নীল নদেরই সৃষ্টি। জুন হইতে অক্টোবর পর্য্যন্ত যখন নদীতে জল বাড়িতে থাকে তখন নদীর স্থানে স্থানে বাঁধ বাঁধিয়া এই জল ধরিয়া রাখা হয় এবং খাল কাটিয়া দুই তীরের বৃষ্টিহীন স্থানে সেচন করা

হয়। এই সেচ কার্য্যের ফলে মিশরে বৎসরের সকল সময়েই কৃষিকার্য্য সম্ভব

হইয়াছে এবং সিঞ্চিত ভূমিতে তূলা, গম, ভুট্টা, ইক্ষু এবং ধান প্রচুর পরিমাণে উৎপন্ন হয়। সমগ্র মিশরে সমগ্র ভূমির পরিমাণ ৩৮৬,১৯৮ বর্গমাইল এবং

ইহার মধ্যে ১৩,৫০০ বর্গমাইল পরিমিত স্থান নীল নদের উপত্যকা। এই উপত্যকা ভাগই কৃষিপ্রধান ও ঘনবসতিপূর্ণ অঞ্চল। নীল নদ না থাকিলে প্রায় বৃষ্টিশূন্য অঞ্চল বলিয়া মিশর সাহারা মরুভূমিরই অংশ বিশেষে পরিণত হইত তাহাতে কোন সন্দেহ নাই। আজও নীল নদে জলের বৃদ্ধি বা হ্রাসের উপর মিশরের খাদ্য পরিস্থিতি সম্পূর্ণরূপে নির্ভর করে। এতদ্ব্যতীত মোহনা হইতে নীল নদ ১০০০ মাইল নাব্য বলিয়া মিশরের বড় বড় সহর এবং বন্দরগুলিও নীল নদের তীরেই অবস্থিত। এই সকল কারণে অতি প্রাচীন কাল হইতে সুসভ্য, উর্ব্বর, শস্য-সম্পদে সমৃদ্ধ মিশরকে "নীল নদের দান" বলা হয়।

কৃষি প্রধান উপজীবিকা এবং কৃষিকার্য্যে অধিবাসীদিগের শতকরা ৬২ ভাগ নিযুক্ত রহিয়াছে। উৎপন্ন কৃষিজদ্রব্যের মধ্যে তুলা প্রধান। এতদ্ভিন্ন গম, যব, ভুট্টা, বাজরা, ধান এবং ইক্ষু উৎপাদিত হয়।

শস্য-সম্পদে সমধিক সমৃদ্ধ হইলেও মিশরে একমাত্র পেট্রোলিয়াম ব্যতীত অন্য কোন খনিজ পদার্থের উল্লেখযোগ্য সঙ্গতি নাই।

আন্তর্জ্জাতিক বাণিজ্যের বিষয় বিবেচনা করিলে আন্তর্মহাদেশীয় (Inter-Continental) বাণিজ্যের স্থলপথ, জলপথ ও বিমানপথগুলির মিলনস্থলে অবস্থিত মিশরের গুরুত্ব উপেক্ষণীয় নহে। মিশর এশিয়া, ইউরোপ এবং আফ্রিকার মধ্যে যোগসূত্র-স্বরূপ। সুয়েজ খাল খাত হইবার পূর্ব্বে আফ্রিকার অভ্যন্তর-ভাগের সহিত বাণিজ্যের স্থলপথগুলি মিশর হইতেই চতুর্দ্দিকে বিস্তৃত হইয়াছিল। বর্ত্তমান কালেও নীল অববাহিকার অধিকাংশ বাণিজ্যই মিশরের মধ্য দিয়া সম্পন্ন হয়। অধিকন্তু বাগদাদ-সীরিয়া রেলপথ (Bagdad-Syrian Railway) এবং মিশরীয় রেলপথ (Egyptian Railway) মিশরে আসিয়া মিলিত হইয়াছে।

মিশর প্রাচ্য ও পাশ্চাত্যের দ্বার-স্বরূপ। সুয়েজ খাল উন্মুক্ত হইবার পর মিশর পৃথিবীর প্রায় সমস্ত গুরুত্বপূর্ণ বন্দরের সহিত সংযুক্ত হইয়াছে। আলেকজান্দ্রিয়া ও সৈয়দ বন্দর হইতে সুয়েজ খাল ও জিব্রাল্টরের মধ্য দিয়া লণ্ডন পর্য্যন্ত বাণিজ্য-জাহাজ চলাচল করে এবং এই পথের দূরত্ব ৩,২৫০ মাইল। সৈয়দ বন্দর হইতে এডেন বন্দরের মধ্য দিয়া বোম্বাই পর্য্যন্ত জলপথের দূরত্ব ১,৬৬০ মাইল। সৈয়দ বন্দর হইতে কনষ্টান্তিনোপলের (Constantinople) মধ্য দিয়া তুরস্কের পার্শ্ব দিয়া ওডেসা পর্য্যন্ত; বৃন্দিসির মধ্য দিয়া ভেনিস্; এবং মেসিনার মধ্য

দিয়া নেপল্‌স্‌ ও মার্শেল পর্য্যন্ত জাহাজাদি যাতায়াত করে। মেসিনার জলপথ ইতালী ও গ্রীসকে সংযুক্ত করিয়াছে। সৈয়দ বন্দর হইতে জিব্রাল্টরের মধ্য দিয়া যুক্তরাষ্ট্রের নিউইয়র্ক পর্যন্ত একটি জলপথ আছে। অপর একটি পথে দক্ষিণ আমেরিকার রিও-ডি-জেনিরো পর্য্যন্ত যাতায়াত করা চলে। সৈয়দ বন্দর হইতে অন্য এক পথ অষ্ট্রেলিয়া পর্য্যন্ত এবং মেলবোর্ণের মধ্য দিয়া নিউজীলণ্ড পর্য্যন্ত বিস্তৃত। জলপথই সুবিধাজনক যাতায়াতের প্রধান উপায় বলিয়া মিশরের বহির্ব্বাণিজ্য এই পথেই সম্পন্ন হয়। এই সকল জলপথে প্রধানতঃ তূলা, পেঁয়াজ, ম্যাঙ্গানিজ ও পেট্রোলিয়াম রপ্তানি এবং পরিধেয় বস্ত্রাদি, লৌহ, ইস্পাত, তৈল, কয়লা, জমির সার প্রভৃতি আমদানি হয়। প্রাচ্য এবং পাশ্চাত্য জগতের মধ্যস্থলে অবস্থিত কায়রোতে সম্প্রতি বিমানঘাটি নির্ম্মিত হওয়াতে মিশরের বাণিজ্যিক উন্নতি এবং গুরুত্ব আরও বৃদ্ধি পাইয়াছে। কায়রো বর্ত্তমানে ব্রিটিশ ও ওলন্দাজ গভর্ণমেণ্ট পরিচালিত বিমানপথের সংযোগস্থল বলিয়া এইস্থান হইতে ভারতবর্ষ, দক্ষিণ আফ্রিকা, পূর্ব্ব-ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ, প্যালেষ্টাইন, আসোয়ান (Aswan), আলেকজান্দ্রিয়া প্রভৃতি স্থানে সহজে এবং স্বল্প সময়ে যাতায়াত করা সম্ভব হইয়াছে এবং ইহার ফলে মিশরের বহির্ব্বাণিজ্যের অধিকতর উন্নতি হইয়াছে। উপরোক্ত আলোচনা হইতে প্রতীয়মান হয় যে বিভিন্ন বাণিজ্য-পথের সঙ্গমস্থলে অবস্থিত মিশর আন্তর্জ্জাতিক বাণিজ্য-ক্ষেত্রে সমধিক গুরুত্ব অর্জ্জন করিয়াছে।

নীল নদের ব-দ্বীপ প্রান্তে অবস্থিত **কায়রো** মিশরের রাজধানী, বৃহত্তম সহর এবং গুরুত্বপূর্ণ বিমানঘাঁটি। ব-দ্বীপের উত্তর-পশ্চিম প্রান্তে অবস্থিত **আলেকজান্দ্রিয়া** মিশরের প্রধান সমুদ্র-বন্দর। এই বন্দর হইতে মিশরের বৈদেশিক বাণিজ্যের শতকরা ৮০ ভাগেরও অধিক পণ্য রপ্তানি হয়। সমগ্র নীল-অববাহিকা এই বন্দরের পশ্চাৎভূমি। তূলা, তূলাবীজ এবং গম প্রধান রপ্তানি পণ্য।

আবিসিনিয়া

ব্রিটিশ, ফরাসী এবং ইতালীর অধিকৃত অঞ্চলসমূহ দ্বারা পরিবেষ্টিত আবিসিনিয়া (ইথিওপিয়া) একটি স্বাধীন দেশ। ১৯৩৬ সালে ইতালী কর্তৃক অধিকৃত হইলেও ১৯৪২ সালে আবিসিনিয়া তাহার স্বাধীনতা পুনরুদ্ধারে সমর্থ হয়। আবিসিনিয়া উচ্চ মালভূমি সদৃশ এবং ইহার জলবায়ু স্বাস্থ্যকর ও উৎসাহবর্দ্ধক। ভূমির উর্ব্বরতা, গ্রীষ্মকালীন বৃষ্টিপাত এবং উষ্ণ জলবায়ু এই দেশে

কৃষিকার্য্যের সবিশেষ অনুকূল বলিয়া তূলা, কফি, গম এবং যব পর্য্যাপ্ত পরিমাণে উৎপন্ন হয়। ব্লু-নীল এই দেশের মধ্য দিয়া প্রবাহিত বলিয়া বৎসরের সকল সময়েই কৃষিকার্য্য সম্ভবপর হইলেও বর্ত্তমানে তাহার কৃষিকার্য্যের আশানুরূপ উন্নতি হয় নাই। খনিজ সম্পদে আবিসিনিয়া সমৃদ্ধ বলিয়া অনুমান করা * হইলেও অনুন্নত অসভ্য অধিবাসী এবং চলাচলের অসুবিধা হেতু খনির কার্য্যের কোন উন্নতি হয় নাই। দেশের অনগ্রসরতার সুযোগ লইয়া অফুরন্ত প্রাকৃতিক সম্পদ আহরণ দ্বারা স্বদেশের অর্থনৈতিক উন্নতির প্রচুর সম্ভাবনা ছিল বলিয়া ইতালী আবিসিনিয়া অধিকার করিয়া ইহাকে একটি উপনিবেশে পরিণত করিতে সচেষ্ট হইয়াছিল। পাহাড়-পর্ব্বত বেষ্টিত আবিসিনিয়ায় যথেষ্ট পরিমাণ চারণভূমির অস্তিত্ব হেতু পশুচারণের উন্নতি সম্বন্ধে এই দেশে যথেষ্ট সম্ভাবনা দেখা যায়। **আডিস আবাবা** (Addis Ababa) আবিসিনিয়ার রাজধানী এবং প্রধান বাণিজ্য-কেন্দ্র।

পর্ত্তুগীজ আফ্রিকা

পূর্ব্ব আফ্রিকায় **মোজাম্বিক** (Mozambique) এবং পশ্চিম আফ্রিকায় **এ্যাঙ্গোলা** (Angola) ও **পর্ত্তুগীজ গিনি** (Portuguese Guinea) পর্ত্তুগীজদিগের অধিকৃত। মোজাম্বিকের (অর্থাৎ পর্ত্তুগীজ পূর্ব্ব আফ্রিকার) অর্থনৈতিক উন্নতি অতিশয় নগণ্য। অধিবাসীদের প্রধান উপজীবিকা কৃষি-কার্য্য। ভুট্টা কফি, চীনাবাদাম, ইক্ষু, তামাক, তূলা এবং শিশল-শণ ইহার প্রধান উৎপন্ন কৃষিজাত ফসল। পশুপালনের উৎকৃষ্ট সম্ভাবনা এই স্থানে বর্ত্তমান আছে। তাম্র, হীরক এবং স্বর্ণের সংস্থান থাকিলেও এই সকল খনিজ দ্রব্যের অনুসন্ধান বা উত্তোলন কার্য্য এখনও আরম্ভ হয় নাই। পর্ত্তুগীজ পশ্চিম আফ্রিকা (অর্থাৎ এ্যাঙ্গোলা) এবং পর্ত্তুগীজ গিনি প্রধানতঃ কৃষি-প্রধান অঞ্চল এবং রবার, কফি, চিনি, তৈলবীজ, ভুট্টা এবং তূলা এই অঞ্চলের উৎপন্ন ফসল। গজদন্ত এবং হীরকও এই অঞ্চলে পাওয়া যায়।

কঙ্গো নদীর অববাহিকা মধ্য আফ্রিকার **বেলজিয়ান কঙ্গোর** অন্তর্গত এবং এই স্থান নিরক্ষীয় জলবায়ুর প্রভাবাধীন। রবার, কোকো, তাল এবং কফি

---

* লৌহ, কয়লা, তাম্র, গন্ধক, স্বর্ণ, মার্ব্বেল, অভ্র, খনিজ লবণ এবং পারদ উল্লেখযোগ্য খনিজ সম্পদ।

এই অঞ্চলে উৎপন্ন হয়। অভ্যন্তর ভাগে যাতায়াতের অসুবিধা হেতু এবং জনবিরল বলিয়া এই অঞ্চলের আর্থিক উন্নতি বহুলাংশে ব্যাহত হইয়াছে। এই অঞ্চলে খনিজ সম্পদের প্রচুর সংস্থান আছে বলিয়া অনুমান করা হয়। কাটাঙ্গা অঞ্চল (Katanga Region) তাম্র উৎপাদনে খ্যাতি লাভ করিয়াছে। এতদ্ব্যতীত স্বর্ণ, হীরক, টিন এবং রৌপ্যও এই স্থানে পাওয়া যায়।

১৯৩৯-৪৫ খৃষ্টাব্দের দ্বিতীয় মহাযুদ্ধের ফলে ইতালীর অধিকৃত অঞ্চলসমূহ—যথাক্রমে লিবিয়া, ইরিত্রিয়া ও ইতালীয় সোমালিল্যাণ্ড মিত্রশক্তির (ইংলণ্ড, ফ্রান্স, আমেরিকার যুক্তরাষ্ট্র এবং রুশিয়া) কর্তৃত্বাধীনে শাসিত হইতেছিল। কিন্তু লিবিয়া (ত্রিপোলি) সম্মিলিত জাতিপুঞ্জের তত্ত্বাবধানে ১৯৫১ সালের ২৪শে ডিসেম্বর তারিখে স্বাধীনতা লাভ করিয়াছে এবং ইরিত্রিয়া ১৯৫২ সালের ১১ই আগষ্ট তারিখে ইতালীর অধিকারমুক্ত হইয়া ইথিওপিয়ার সহিত সংযুক্ত হইয়াছে। বর্ত্তমানে কেবল ইতালীয় সোমালিল্যাণ্ড (সোমালিয়া) ইতালীর অধিকারভুক্ত আছে।

ভূমধ্যসাগরীয় উপকূলভাগ ব্যতিরেকে প্রায় সমগ্র **লিবিয়া** সাহারা মরুভূমির অন্তর্ভুক্ত। তন্নিমিত্ত এই স্থানে কোনও উল্লেখযোগ্য অর্থনৈতিক উন্নতি পরিলক্ষিত হয় না। ভূমধ্যসাগরীয় জলবায়ু অঞ্চলে কিছু পরিমাণে গম, ভূমধ্যসাগরীয় ফল প্রভৃতি উৎপন্ন হইয়া থাকে। **ত্রিপোলি** ও **বেনঘাজি** লিবিয়ার গুরুত্বপূর্ণ বাণিজ্য-কেন্দ্র এবং যথাক্রমে ট্রিপলিটানিয়া ও সিরেনাইকার রাজধানী। ইঙ্গ-মিশরীয় সুদানের পূর্ব্বে এবং লোহিতসাগরের উপকূলে **ইরিত্রিয়া** অবস্থিত। ইহার অধিকাংশ স্থান মরুভূমি সদৃশ। উপকূলভাগে কিছু পরিমাণে ধান, ভুট্টা, চা, কফি, তামাক, ইক্ষু ও তৈলবীজের চাষ হইয়া থাকে। **ইতালীয় সোমালিল্যাণ্ডে** উল্লেখযোগ্য কোনও উন্নতি পরিলক্ষিত হয় না। এখানে নিকৃষ্ট শ্রেণীর তৃণ জন্মে ; সেই হেতু এই স্থানের অধিবাসীদের পশুচারণ প্রধান জীবিকা। **মোগাডিস্থু** ইতালীয় সোমালিল্যাণ্ডের রাজধানী ও প্রধান বন্দর।